



ΕΦΗΜΕΡΙΣ ΤΗΣ ΚΥΒΕΡΝΗΣΕΩΣ

ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ

ΕΝ ΑΘΗΝΑΙΣ
ΤΗ 6 ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΥ 1981

ΤΕΥΧΟΣ ΠΡΩΤΟΝ

ΑΡΙΘΜΟΣ ΦΥΛΛΟΥ
28

ΠΡΟΕΔΡΙΚΟΝ ΔΙΑΤΑΓΜΑ ΥΠ' ΑΡΙΘ. 92

Περὶ καθορισμοῦ τῶν ὁρολογίων καὶ ἀναλυτικῶν προγραμμάτων τῶν Ἀνωτέρων Δημοσίων Σχολῶν Δοκίμων Ἀξιωματικῶν Ἐμπορικοῦ Ναυτικοῦ/Ραδιοτηλεγραφητῶν.

Ο ΠΡΟΕΔΡΟΣ ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ

Ἐχόντες ὑπ' ὄψει :

α) Τὰς διατάξεις τῶν ἄρθρων 8 παρ. 3, 26 παρ. 1 καὶ 49 παρ. 1ε καὶ παρ. 3 τοῦ Ν. 576/77 ἀπερὶ ὀργανώσεως καὶ διοικήσεως τῆς Μέσης καὶ Ἀνωτέρας Τεχνικῆς καὶ Ἐπαγγελματικῆς Ἐκπαιδεύσεως.

β) Τὰς διατάξεις τοῦ ἄρθρου 2 τοῦ Ν. 186/75.

γ) Τὴν ὑπ' ἀριθ. 8/1980 γνώμην τοῦ Κέντρου Ἐκπαιδευτικῶν Μελετῶν καὶ Ἐπιμορφώσεως (Κ.Ε.Μ.Ε.).

δ) Τὴν ὑπ' ἀριθμ. 879/80 γνώμην τοῦ Συμβουλίου τῆς Ἐπικρατείας, προτάσει τῶν Ὑπουργῶν Ἐθνικῆς Παιδείας καὶ Θρησκευμάτων καὶ Ἐμπορικῆς Ναυτιλίας, ἀποφασίζομεν :

Ἄρθρον 1.

Τὰ ὁρολόγια καὶ ἀναλυτικὰ προγράμματα τῶν Ἀνωτέρων Δημοσίων Σχολῶν Δοκίμων Ἀξιωματικῶν Ἐμπορικοῦ Ναυτικοῦ/Ραδιοτηλεγραφητῶν, καθορίζονται ὡς εἰς τὰ σνημμένα εἰς τὸ παρὸν Παραρτήματα.

Ἄρθρον 2.

Ἡ ἐφαρμογὴ τῶν ἐν τῷ προηγουμένῳ ἄρθρῳ προγραμμάτων ἄρχεται, διὰ τὰ πρῶτα δύο ἐξάμηνα ἀπὸ τοῦ ἐκπαιδευτικοῦ ἔτους 1980-81, διὰ δὲ τὰ δύο ἐπόμενα ἀπὸ τοῦ ἐκπαιδευτικοῦ ἔτους 1981-1982.

Εἰς τὸν Ὑπουργὸν Ἐμπορικῆς Ναυτιλίας, ἀνατίθεμεν τὴν δημοσίευσιν καὶ ἐκτέλεσιν τοῦ παρόντος Διατάγματος.

Ἐν Ἀθῆναις τῇ 16 Ἰανουαρίου 1981

Ο ΠΡΟΕΔΡΟΣ ΤΗΣ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ

ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ Γ. ΚΑΡΑΜΑΝΛΗΣ

ΟΙ ΥΠΟΥΡΓΟΙ

ΕΘΝ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ

ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ ΤΑΛΙΑΔΟΥΡΟΣ

ΕΜΠΟΡΙΚΗΣ ΝΑΥΤΙΛΙΑΣ

ΙΩΑΝΝΗΣ ΦΙΚΙΩΡΗΣ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α'.

ΩΡΟΛΟΓΙΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΑΝΩΤΕΡΩΝ

ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΣΧΟΛΩΝ ΕΜΠΟΡΙΚΟΥ ΝΑΥΤΙΚΟΥ ΡΑΔΙΟΤΗΛΕΓΡΑΦΗΤΩΝ

Α/Α Μάθημα	Ἐξάμηνα				Ἑβδομαδιαῖο Σύνολο	Σύνολο ὥρων με βάρη φοίτηση 13 ἐβδ. τὸ ἐξάμηνο.
	Α Ὁρες	Β ἀνὰ	Γ ἐβδομάδα	Δ		
1. Μαθηματικά	2	2	—	—	4	52
2. Ἀγγλικά καὶ Τεχνικὴ ὁρολογία	5	5	4	4	18	234
3. Μετεωρολογία	2	—	—	—	2	26
4. Ναυτιλιακὴ Γνώσις	2	—	—	—	2	26
5. Γραφομηχανή	—	2	1	1	4	78
6. Ἀνθρώπινες Σχέσεις	—	2	—	—	2	26
7. Λήψη - Ἐκπομπή	6	6	3	3	18	260
8. Διεθνεῖς Κανονισμοὶ Ῥαδιοεπικοινωνιῶν	4	4	—	—	8	104
9. Ἐφαρμογὲς Διεθνῶν Ναυτικῶν Ραδ/νιῶν	—	—	7	7	14	182
10. Ἡλεκτροτεχνία	10	4	—	—	14	182
11. Ἐργαστήριον Ἡλεκτροτεχνίας	7	7	—	—	14	182
12. Ἡλεκτρονικὴ	—	—	12	4	16	208
13. Ἐργαστήριον ἡλεκτρονικῆς	—	—	8	8	16	208
14. Πρακτικὴ Σταθμοῦ Ἀσυρμάτου	—	—	3	3	6	52
15. Ναυτικὰ Ἡλεκτρονικὰ Ὅργανα	—	6	—	8	14	182
Σύνολο ὥρων ἀνὰ ἐβδομάδα	38	38	38	38	152	

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β'.

ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ
Α.Δ.Σ.Ε.Ν./ΡΑΔΙΟΤΗΛΕΓΡΑΦΗΤΩΝ

ΒΑΘΜΙΔΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΕΩΣ : ΑΝΩΤΕΡΗ
ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ : ΡΑΔΙΟΤΗΛΕΓΡΑΦΗΤΕΣ
ΜΑΘΗΜΑ : ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ
ΔΙΔΑΣΚΕΤΑΙ ΣΤΑ ΕΞΑΜΗΝΑ : Α' και Β'.

ΕΞΑΜΗΝΟ : Α'.

ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

1. Έπαναλήψεις από την "Άλγεβρα και την Τριγωνομετρία κατά την κρίση του διδάσκοντα (δχι περισσότερο από 6 ώρες). Έφαρμογές.

2. Περί όριζουσών (Κανόνες CRAMMER - ιδιότητες - πράξεις - λύση οίουδήποτε γραμμικού συστήματος). Έφαρμογές.

3. Διανυσματική "Άλγεβρα (Όρισμοί - πράξεις - όρθογώνιες συντεταγμένες σημείου και διανύσματος - Βασικές ιδιότητες έκφραζόμενες με τις συντεταγμένες - έσωτερικό, έξωτερικό και μικτό γινόμενο). Έφαρμογές.

4. Μιγαδικοί άριθμοί (Όρισμοί - γραφική εικόνα - μορφές μιγάδα, πράξεις). Έφαρμογές.

5. Αναλυτική Γεωμετρία (Όρθογώνιες και πολικές συντεταγμένες - εξισώσεις και γεωμετρικές εικόνες στο επίπεδο - ευθεία, θέσεις ευθειών, απόσταση σημείου από ευθεία, κύκλος, έλλειψη, υπερβολή, παραβολή). Έφαρμογές.

ΕΞΑΜΗΝΟ : Β'.

ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

6. Συναρτήσεις (Όρισμός και ιδιότητες - περί άκολουθιών - όριο συναρτήσεως - συνέχεια συναρτήσεως - έκθετικές και λογαριθμικές συναρτήσεις - κυκλικές συναρτήσεις - υπερβολικές και αντίστροφες). Έφαρμογές.

7. Διαφορικός λογισμός (Όρισμός παραγώγου και διαφορικού - φυσική και γεωμετρική έρμηνεία - κανόνες παραγώγισης, παράγωγος συνθέτου συναρτήσεως - Κανόνες του L'HOSPITAL, μέγιστα και έλάχιστα συναρτήσεων, κατασκευή επίπεδης καμπύλης). Έφαρμογές.

8. Όλοκληρωτικός λογισμός (Η έννοια του άορίστου όλοκληρώματος - Γενικές μέθοδοι όλοκληρώσεως, ώρισμένο όλοκληρώμα). Έφαρμογές.

ΒΑΘΜΙΔΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΕΩΣ : ΑΝΩΤΕΡΗ
ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ : ΡΑΔΙΟΤΗΛΕΓΡΑΦΗΤΕΣ
ΜΑΘΗΜΑ : ΑΓΓΛΙΚΑ ΚΑΙ ΤΕΧΝΙΚΗ ΟΡΟΛΟΓΙΑ
ΔΙΔΑΣΚΕΤΑΙ ΣΤΑ ΕΞΑΜΗΝΑ : Α', Β', Γ' και Δ'.

ΕΞΑΜΗΝΟ : Α'.

ΑΓΓΛΙΚΑ ΚΑΙ ΤΕΧΝΙΚΗ ΟΡΟΛΟΓΙΑ

Είσαγωγή - Μαθήματα προφοράς φωνηέντων και συμφώνων - Μέρη του λόγου - Βοηθητικά και έλειπτικά ρήματα. Όρολογία και όνοματολογία της γραμματικής. Άντωνυμίες. Κείμενα από τα έγκυκλιμένα βιβλία που γίνεται χρήση των άνωτέρω.

Σύνταξη προτάσεων. Επίθετο και βαθμοί επίθετου. Ρήμα. Άπλοι χρόνοι ένεργητικής φωνής. Άπλως Ένεστώς. Άπλως Αόριστος. QUESTION TAGS (OR TAIL QUESTIONS). SHORT ANSWERS. Άσκήσεις και έμπέδοση των άνωτέρω χρόνων.

Τεχνική όρολογία ήλεκτρονικών έξαρτημάτων.

Χρόνοι διαρκείας της Ένεργητικής Φωνής.

Προφορικές και γραπτές άσκήσεις ως και κείμενα γλώσσας και όρολογίας στα όποία (κείμενα) περιέχεται ή διδαχθείσα ύλη.

ΕΞΑΜΗΝΟ : Β'.

ΑΓΓΛΙΚΑ ΚΑΙ ΤΕΧΝΙΚΗ ΟΡΟΛΟΓΙΑ

Μέλλον άπλως και διαρκείας. Μέλλον με τις έκφράσεις GOING TO - INTEND. Ένεστώς διαρκείας σε χρήση μέλλοντα. Διαφορά μεταξύ των διαφόρων τύπων του μέλλοντα χρόνου. Ίδιωματισμοί - ρηματικές φράσεις - λέξεις που πηγαίνουν με προθέσεις.

Αόριστος διαρκείας (χρήση και διαφορά μεταξύ αυτού του χρόνου και του Παρακείμενου).

Παρακείμενος άπλως και διαρκείας.

Όνόματα ουσιαστικά (Πληθυντικός - όνόματα χωρίς ένκο ή χωρίς πληθυντικό). Κείμενα γλώσσας και όρολογίας.

Συμπλήρωση της γραμματικής. Τεχνική όρολογία. Έμποροναυτική άλληλογραφία. Άλληλογραφία έν γένει. Ίδιωματισμοί - συνόνομα - Άσκήσεις. Άνώμαλα ρήματα (άσκήσεις). Μέση Φωνή - Παθητική Φωνή όλων των χρόνων. Σχηματισμός και χρήση της Παθητικής Φωνής. Κείμενα Ραδιοεπικοινωνίας.

ΕΞΑΜΗΝΟ : Γ'.

ΑΓΓΛΙΚΑ ΚΑΙ ΤΕΧΝΙΚΗ ΟΡΟΛΟΓΙΑ.

Μετάφραση κειμένων από την Άγγλική στην Έλληνική και από την Έλληνική στην Άγγλική. Άσκήσεις κατανόησης της γλώσσας. Συνομιλία (έρωτήσεις - άπαντήσεις) επί διαφόρων θεμάτων κοινής γλώσσας ή τεχνικών θεμάτων. Είσαγωγή στην τεχνική της Έκθέσεως - Περιγραφές - REPORTS.

Κείμενα τεχνικά με λεξιλόγιο του Ήλεκτρισμού και του Άσυρμάτου. Μετατροπή Ένεργητικής σε Παθητική Φωνή - Άμεσος και Έμμεσος λόγος. Μετατροπή του άμεσου λόγου σε έμμεσο.

ΕΞΑΜΗΝΟ : Δ'.

ΑΓΓΛΙΚΑ ΚΑΙ ΤΕΧΝΙΚΗ ΟΡΟΛΟΓΙΑ

Άλλαγές των λέξεων (Ρημάτων και Άντωνυμιών) χρήσιμες για την μετατροπή από εύθι λόγο σε πλάγιον. Άσκήσεις προθέσεων. Άποσπάσματα από τον Διεθνή Κανονισμό Ραδιοεπικοινωνιών. Άνάγνωση Ναυτικών Χαρτών. Άνάγνωση και έρμηνεία από τα ύπηρεσιακά Δημοσιεύματα (SERVICE DOCUMENTS - ITU) (LIST OF COAST AND SHIP'S STATIONS - ETC).

Ύποθετικές προτάσεις Α' είδος. Ύποθετικές προτάσεις Β' και Γ' είδος. Άσκήσεις για τη γενική άνασκόπιση και συμπλήρωση της γραμματικής.

Μετάφραση διαφόρων τηλεγραφημάτων και μετεωρολογικών δελτίων (WEATHER BULLETINS FOR SHIP-PING). Μετάφραση κειμένων Έλληνικών και Άγγλικών για την έμπέδοση του πλάγιου λόγου (REPORTED SPEECH) και της Μέσης Παθητικής Φωνής.

Έκθέσεις με γενικά και ναυτικά θέματα.

Περαιτέρω έμπλουτισμός λεξιλογίου όρων Ήλεκτρολογίας και Άσυρμάτου.

ΒΑΘΜΙΔΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΕΩΣ : ΑΝΩΤΕΡΗ
ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ : ΡΑΔΙΟΤΗΛΕΓΡΑΦΗΤΕΣ
ΜΑΘΗΜΑ : ΜΕΤΕΩΡΟΛΟΓΙΑ
ΔΙΔΑΣΚΕΤΑΙ ΣΤΟ ΕΞΑΜΗΝΟ : Α'.

ΕΞΑΜΗΝΟ : Α'.

ΜΕΤΕΩΡΟΛΟΓΙΑ

Η ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΑ ΚΑΙ ΤΑ ΜΕΤΕΩΡΟΛΟΓΙΚΑ
ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΗΣ

1. Η Άτμόσφαιρα, το άέριο περίβλημα της Γης.

Γενικά περί άτμοσφαιρας - Κατακόρυφη δομή της Άτμοσφαιρας - Χαρακτηριστικά των στρωμάτων της Άτμοσφαιρας, Όπτικά - Άκουστικά και Ήλεκτρικά φαινόμενα της Άτμοσφαιρας.

2. 'Ατμοσφαιρική ἢ βαρομετρική πίεση.

Γενικά περὶ ἀτμοσφαιρικῆς ἢ βαρομετρικῆς πίεσεως - Μεταβολὲς τῆς βαρομετρικῆς πίεσεως καὶ σημασία αὐτῶν - 'Ισοβαρεῖς γραμμὲς καὶ ἰσοβαρικά συστήματα - Βαρόμετρα καὶ βαρομετρικὲς μονάδες.

3. Θερμοκρασία 'Αέρα ἢ Θερμοκρασία 'Ατμοσφαίρας.

Γενικά - 'Η θερμοκρασία τῆς 'Ατμοσφαίρας - 'Ιδανικὲς θερμοκρασιακὲς ἢ κλιματικὲς ζώνες τῆς Γῆς - Θερμομετρικά ὄργανα - Μονάδες.

4. 'Υγρασία 'Ατμοσφαίρας ἢ 'Υγρασία 'Αέρα.

Γενικά - Σχετικὴ ὑγρασία - Σημεῖο Δρόσου - Σημεῖο Παγετοῦ - Συμπύκνωση ὑδρατμῶν.

5. 'Ανεμος καὶ κύματα - Γενικὴ κυκλοφορία 'Ατμοσφαίρας.

Γενικά - Αἷτια ἀνέμου - Στοιχεῖα ἀνέμου καὶ χαρακτηρισμοῦ - Φαινόμενος ἀνεμος ἐπὶ κινουμένου πλοίου - 'Ανεμομετρικά ὄργανα - Κλίμαξ Μποφόρ - 'Ο ἀνεμος ὡς αἰτία τῶν κυμάτων - κατάστασις θάλασσης καὶ ἀποθαλάσσια - Στοιχεῖα ἐκ τῆς γενικῆς κυκλοφορίας τῶν ἀνέμων.

6. 'Ομίχλη καὶ ὁρατότητα.

Γενικά - 'Ορισμοί - Σημασία γιὰ τὴ Ναυτιλία.

7. Νέφη καὶ 'Υετός.

Γενικά - Κατηγορίαι καὶ τύποι νεφῶν - 'Υστὸς ἐκ τῶν νεφῶν - Τεχνητὴ βροχὴ - Καταγίδες.

ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΙΚΕΣ ΔΙΑΤΑΡΑΞΕΙΣ

8. 'Αέριες Μάζες καὶ Μέτωπα.

Γενικά - Μέτωπο - Πολικὸ Μέτωπο - Τύποι μετώπων καὶ συνοδῶν καιρὸς - Σημασία τῶν μετώπων γιὰ τοὺς ναυτιλλομένους.

9. 'Ισοβαρικά Συστήματα.

Γενικά - Κυκλῶν ἢ 'Υφωση - 'Αντικυκλῶν - Δευτερεύοντα ἰσοβαρικά συστήματα - Μικροσκοπικοὶ κυκλῶνες (Σίφωνες - 'Ανεμοστρόβιλοι).

10. Τροπικοὶ Κυκλῶνες.

Γενικά - Καιρὸς ποὺ συνοδεύει τοὺς τροπικοὺς κυκλῶνες - Περιοχὲς ἐκδηλώσεως τροπικῶν κυκλῶνων - 'Εποχὴ ἐκδηλώσεως τροπικῶν κυκλῶνων - 'Ορολογία τροπικῶν κυκλῶνων - Προειδοποιητικὰ σημεῖα τροπικοῦ κυκλῶνα - Διεθνεῖς ὑποχρεώσεις τῶν πλοίων σὲ περιοχὰς τροπικῶν κυκλῶνων.

ΠΡΟΓΝΩΣΗ ΚΑΙΡΟΥ ΚΑΙ ΝΑΥΤΙΚΑ ΜΕΤΕΩΡΟΛΟΓΙΚΑ ΔΕΛΤΙΑ.

11. Τὰ βοηθήματα τῆς προγνώσεως καὶ ἡ τεχνικὴ τῆς.

Γενικά - 'Ο Μετεωρολογικὸς χάρτης - Μετεωρολογικὲς ἐκπομπές - Ναυτικὰ Μετεωρολογικὰ Δελτία - Διεθνὴς Ναυτικὸς Κώδιξ ἀναλύσεως - Δελτία ἐκτεκτικῆς κακοκαιρίας ἢ Σήματα θύελλας.

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΩΚΕΑΝΟΓΡΑΦΙΑΣ

12. Θαλάσσια Ρεύματα.

Γενικά περὶ θαλασσίων ρευμάτων - 'Ορισμοί - Γενικὴ κυκλοφορία ρευμάτων ἐπιφάνειας - Τὰ τέσσερα ἀνὰ τὸν κόσμον μεγαλύτερα θαλάσσια ρεύματα - 'Επήρεια τῶν θαλασσίων ρευμάτων στὸν καιρὸ καὶ στὸ κλίμα - θαλάσσια ρεύματα καὶ ναυσιπλοῖα.

13. Πάγοι - Παγόβουνα.

Γενικά καὶ ὁρισμοί - Θαλάσσιοι πάγοι καὶ παγόβουνα - Διεθνὴς ταξινόμησή τους - Προέλευση καὶ χαρακτηριστικὰ τῶν παγόβουνων - Προειδοποιητικὰ σημεῖα πάγων καὶ παγόβουνων - Διεθνὴς περιπολία πάγων - Ναυσιπλοῖα σὲ περιοχὰς πάγων - Διεθνεῖς ὑποχρεώσεις.

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΡΑΔΙΟΜΕΤΕΩΡΟΛΟΓΙΑΣ

14. Μετεωρολογικοὶ παράγοντες καὶ ραδιοπικοινωνίες.

'Ηλεκτρικὸς δείκτης διαθλάσεως 'Ατμοσφαίρας καὶ Μετεωρολογικὰ Στοιχεῖα - Συμβολὴ τῶν ἰονισμένων στρωμάτων τῆς ἀτμοσφαίρας στὴ διάδοσις τῶν Ραδιοκυμάτων - Μετεωρολογικὲς συνθήκες - 'Απορρόφηση ἐνεργείας ραδιοκυμάτων καὶ Μετεωρολογικὰ στοιχεῖα.

ΒΑΘΜΙΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΕΩΣ : ΑΝΩΤΕΡΗ

ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ : ΡΑΔΙΟΤΗΛΕΓΡΑΦΗΤΕΣ

ΜΑΘΗΜΑ : ΝΑΥΤΙΛΙΑΚΕΣ ΓΝΩΣΕΙΣ

ΔΙΔΑΣΚΕΤΑΙ ΣΤΟ ΕΞΑΜΗΝΟ : Α'.

ΕΞΑΜΗΝΟ : Α'

ΝΑΥΤΙΛΙΑΚΕΣ ΓΝΩΣΕΙΣ

Α'. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΝΑΥΤΙΚΟΥ ΔΙΚΑΙΟΥ

I. Εἰσαγωγικὲς ἐννοιες :

1. 'Ενοία καὶ διαίρεσις τοῦ δικαίου.

2. Πηγὲς τοῦ δικαίου.

3. 'Ενοία καὶ διαίρεσις τοῦ Ναυτικοῦ Δικαίου.

4. Πηγὲς τοῦ Ναυτικοῦ Δικαίου.

II. 'Απὸ τὸ Δημόσιο Ναυτικὸ Δίκαιο :

α) Διοικητικὸ Ναυτικὸ Δίκαιο.

1. Διοίκηση 'Εμπορικοῦ Ναυτικοῦ (Υ.Ε.Ν., ἀρμοδιότητες - 'Υπηρεσίες - Λιμενικὸ Σῶμα).

2. 'Ενοία τοῦ πλοίου καὶ πλωτοῦ ναυπηγήματος κατὰ τὸν Κ.Δ.Ν.Δ. καὶ Κ.Ι.Ν.Δ. - χαρακτηριστικὰ γνωρίσματα τοῦ πλοίου.

3. Ναυτιλιακὰ ἔγγραφα (ἀπαρίθμηση καὶ σύντομη ἀνάπτυξη). 'Ιδιαιτέρη μνεῖα γιὰ τὸ ἡμερολόγιο 'Ασυρμάτου καὶ τὸ Ναυτολόγιο.

4. Σύνθεσις προσωπικοῦ πλοίων.

5. Κανονισμοὶ ἐσωτερικῆς ὑπηρεσίας (ἰδιαιτέρη μνεῖα γιὰ τὰ καθήκοντα δοκίμου 'Αξ/κοῦ καὶ 'Λξ/κοῦ 'Ασυρμάτου).

6. Ρύπανσις τῆς θάλασσης (τρόποι ρυπάνσεως), μέτρα γιὰ τὴν πρόληψιν ἀπὸ τὰ πετρελαιοειδή - κυρώσεις.

β) Ποινικὸ Δίκαιο 'Εμπορικοῦ Ναυτικοῦ (περιληπτικά).

1. Γενικά γιὰ τὸ ἐγκλημα, τὴν ποινὴν, τὰ μέτρα ἀσφάλειας, τὴν διάκρισιν τῶν ἐγκλημάτων.

2. 'Ενοία τῶν ναυτικῶν ἐγκλημάτων.

3. 'Απαρίθμηση σὲ κατηγορίας τῶν εἰδικῶν ναυτικῶν ἐγκλημάτων (ἀνάπτυξις γιὰ τὰ εἰδικὰ ναυτικὰ ἐγκλήματα, γιὰ τὴν παράνομη ἀπουσία, ἐγκατάλειψιν θέσεως, λιποταξία, μὴ προσελεύσις γιὰ ἀνάληψιν ὑπηρεσίας, ἀνυπακοή, ἐξύβρισις ἢ ἀπειλὴ κατ' ἀνωτέρου, στάσις, ἐπιβουλὴ κατὰ τοῦ πλοίαρχου, κατάχρησις ἐξουσίας, μέθη σὲ ὥρα ὑπηρεσίας).

4. 'Επέκτασις ἐφαρμογῆς ποινικῶν διατάξεων Κ.Δ.Ν.Δ. καὶ σὲ πλοῖα μὲ ξένη σημαία.

γ) Πειθαρχικὸ Δίκαιο 'Εμπορικοῦ Ναυτικοῦ.

1. 'Ενοία τοῦ πειθαρχικοῦ παραπτώματος.

2. Πειθαρχικὰ παραπτώματα ἀπαριθμούμενα ἀπὸ τὸν Κ.Δ.Ν.Δ.

3. Πειθαρχικὲς ποινές, παραγραφὴ πειθαρχικῆς ποινῆς.

4. Πειθαρχικὰ ὄργανα (σύνθεσις πειθαρχικῶν συμβουλίων).

'Αρμοδιότητες πειθαρχικῶν ὀργάνων.

III. 'Απὸ τὸ 'Ιδιωτικὸ Ναυτικὸ Δίκαιο:

1. Πηγὲς Ναυτεργατικοῦ Δικαίου.

2. Ρύθμισις τῆς ναυτικῆς ἐργασίας (ἐννοία καὶ χαρακτηρισμοὶ ναυτικῆς ἐργασίας).

3. 'Εκπαίδευσις ναυτικῶν, ἀποδεικτικὰ ναυτικῆς ἱκανότητος - Διαίρεσις καὶ ἱεραρχία τοῦ προσωπικοῦ τῶν πλοίων.

4. Ναυτικὸς Συνδικαλισμὸς (Ναυτικὰ ἐπαγγελματικὰ Σωματεῖα - Διεθνὴς προστασία τῆς ναυτικῆς ἐργασίας).

5. Συλλογικὲς Συμβάσεις ναυτικῆς ἐργασίας (ἐννοία, θέματα ρυθμιζόμενα ἀπὸ τὴν συλλογικὴν συμβάσει, κατάρτισις - διάρκεια συλλ. συμβάσεων).

6. Σύμβασις ναυτολογήσεως (ἐννοία, κατάρτισις, στοιχεῖα συμβάσεως, διάρκεια, λύσις, ὑποχρεώσεις καὶ δικαιώματα ἀπὸ τὴν σύμβασις ναυτολογήσεως).

7. Κοινωνικὴ προστασία καὶ ἀσφάλισις τῶν ναυτικῶν (ΝΑΤ-ΤΗΑΕΝ - Οἶκος Ναύτου - GENE).

IV. 'Απὸ τὴ Ναυτιλιακὴ Οἰκονομία :

1. 'Ενοία πλοίου-σύντομη ἐξιστόρησις τῆς ἐξελίξεώς του - Πλοιοκτήτης - 'Εφοπλιστής - Ναυτικὸς Πράκτορας.

2. Κατηγορίες πλοίων - επιβατηγά - φορτηγά τακτικών γραμμών - ελεύθερα φορτηγά - πλοία ειδικών φορτίων (δεξαμενόπλοια - ψυγεία - αλιευτικά - βοηθητικά) - πλοία πολυλειτουργικής χρήσεως - πλοία κοντεϊνερς.

Ναύλωση πλοίου - Ναυλωτής - Ναυλομεσίτης - Ναύλος - Ναυλοσύμφωνο - Φορτωτική - ευθύνες του μεταφορέα.

Γενικά για τις ελευθεροεπικοινωνίες - καθαρή.

5. Νηολόγηση του πλοίου - ασφάλιση του πλοίου και του φορτίου. Διεθείς ασφαλιστικοί οργανισμοί - Νηογνώμονες.

Β' ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΝΑΥΤΙΑΣ

1. Σχήμα, άξονας και πόλοι της γής - Ήμερινοί. Μεσημβρινοί.

2. Μεσημβρινή γραμμή - Μεσημβρινός Greenwich-Μεσημβρινός 180° (Γραμμή αλλαγής ημερομηνίας - Date-Line) - Σημεία όριζοντα - χαρακτηρισμός ανέμων - άνεμολόγια - αληθείς πορείες και αληθείς διοπτύσεις.

3. Γεωγραφικές συντεταγμένες (πλάτος - μήκος - Στίγμα).

4. Άληθής Βορράς - Απόκλιση - παρεκτροπή - παραλλαγή.

5. Ναυτικοί χάρτες - Μερκατορικός χάρτης - Σύμβολα και επισημάνσεις.

6. Γενικά περί φάρων - φανοπλοίων και Radiobeacons, χρησιμότητά τους.

7. Άπλεις μέθοδοι προσδιορισμού του στίγματος εν ύψει άκτων.

8. Ωρικές ζώνες - Ωρα ζώνης - Μέσος χρόνος GMT.

9. Κόμβος ως μονάς ταχύτητας του πλοίου.

ΒΑΘΜΙΔΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΕΩΣ : ΑΝΩΤΕΡΗ

ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ : ΡΑΔΙΟΤΗΛΕΓΡΑΦΗΤΕΣ

ΜΑΘΗΜΑ : ΓΡΑΦΟΜΗΧΑΝΗ

ΔΙΔΑΣΚΕΤΑΙ ΣΤΑ ΕΞΑΜΗΝΑ : Β', Γ' και Δ'.

ΕΞΑΜΗΝΑ : Β', Γ' και Δ'.

ΓΡΑΦΟΜΗΧΑΝΗ

Περιγραφή - Λειτουργία - Ονοματολογία των τμημάτων και τρόπος χειρισμού Γραφομηχανής - Οδηγίες καθαρισμού και λιπάνσεως Γραφομηχανής - Τρόπος αντικαταστάσεως ταινίας - Οδηγίες τοποθετήσεως δακτύλων δεξιού και άριστερου χεριού - Εκμάθηση πληκτρολογίου και όρθη στάση του χειριστού κατά την δακτυλογράφηση - Τρόπος τοποθετήσεως και μετακινήσεως του χάρτου.

Άσκηση 1η Εκμάθηση των πλήκτρων A S D F J K L - Δακτυλογράφηση δοκιμίου που περιέχει τὰ παραπάνω γράμματα.

Άσκηση 2η Εκμάθηση των πλήκτρων G H - Δακτυλογράφηση δοκιμίου που περιέχει τὰ γράμματα A S D F G H J K L.

Άσκηση 3η Εκμάθηση των πλήκτρων E I - Δακτυλογράφηση δοκιμίου που περιέχει τὰ γράμματα A S D E F G H I J K L.

Άσκηση 4η Εκμάθηση των πλήκτρων R T Y U - Δακτυλογράφηση δοκιμίου που περιέχει τὰ γράμματα A S D E F G H I J K L R T Y U.

Άσκηση 5η Εκμάθηση των πλήκτρων Q W O P - Δακτυλογράφηση δοκιμίου που περιέχει τὰ γράμματα A D E F G H I J K L O P Q R S T U V W Y.

Άσκηση 6η Εκμάθηση των πλήκτρων C V B N - Δακτυλογράφηση δοκιμίου που περιέχει τὰ γράμματα A B C D E F G H I J K L N O P Q R S T U V W Y.

Άσκηση 7η Εκμάθηση των πλήκτρων Z X M - Δακτυλογράφηση δοκιμίου που περιέχει τὰ γράμματα A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z.

Άσκηση 8η Εκμάθηση των πλήκτρων που αντιστοιχούν στους αριθμούς 1 2 3 4 5 6 - Δακτυλογράφηση δοκιμίου που περιέχει τους παραπάνω αριθμούς.

Άσκηση 9η Εκμάθηση των πλήκτρων που αντιστοιχούν στους αριθμούς 7 8 9 0 - Δακτυλογράφηση δοκιμίου που περιέχει τους αριθμούς 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0.

Άσκηση 10η Εκμάθηση των πλήκτρων που αντιστοιχούν στα σημεία στίξεως.

Άσκηση 11η Δακτυλογράφηση δοκιμίου που αποτελείται από γράμματα, αριθμούς και σημεία στίξεως.

Άσκηση 12η Οδηγίες δακτυλογραφήσεως έμπορικών έπιστολών - Τμήματα έπιστολής. Διόρθωση σφαλμάτων Δακτυλογράφηση διαφόρων δοκιμιών για την άσκηση των σπουδαστών.

Δακτυλογράφηση από τους σπουδαστές δοκιμιών διεθνούς κειμένου - Ραδιοτηλεγραφημάτων - Μετεωρολογικών δελτίων - Δελτίων Τύπου που μεταβιβάζονται με βομβητή (ένισχυτή χαμηλής συχνότητας).

ΒΑΘΜΙΔΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΕΩΣ : ΑΝΩΤΕΡΗ

ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ : ΡΑΔΙΟΤΗΛΕΓΡΑΦΗΤΕΣ

ΜΑΘΗΜΑ : ΑΝΘΡΩΠΙΝΕΣ ΣΧΕΣΕΙΣ

ΔΙΔΑΣΚΕΤΑΙ ΣΤΟ ΕΞΑΜΗΝΟ : Β'.

ΕΞΑΜΗΝΟ : Β'.

ΑΝΘΡΩΠΙΝΕΣ ΣΧΕΣΕΙΣ

Εισαγωγή :

Η έννοια των Άνθρωπινων Σχέσεων.

Όρισμός : Άνθρώπινες Σχέσεις είναι ένα συστηματικό κι άναπτυσσόμενο σύνολο γνώσεων που αποβλέπει στην έρμηνεία της συμπεριφοράς των ατόμων στην εργασία.

Άνθρώπινες Σχέσεις και Έπιστήμες της Συμπεριφοράς.

Η εξέλιξη των άνθρωπινων σχέσεων ιστορικά (TAYLOR - ELTON - MAYO).

Η σημασία των άνθρωπινων σχέσεων στους οργανισμούς, έπιχειρήσεις και υπηρεσίες.

MANAGEMENT. Μιά γενική εισαγωγή :

Οί όροι : Διοίκηση, MANAGEMENT.

Τὰ καθήκοντα του MANAGER - Έπιδεξιότητες (Τεχνικές, Άνθρώπινες, Άντιληπτικές).

Διεύθυνση και Ήγεσία :

Ο διοικών : Υπόβαθρο, προσωπικότητα, ρόλος.

Το ταλέντο του διοικούντος και η προσωπικότητά του.

Ήγεσία : Άνατομία της ήγεσίας, Θεωρία «X» και «Y». τύπος ήγεσίας και προβλήματα ήγεσίας και άνθρωπινων σχέσεων.

Υποκίνηση (MOTIVATION) και Συμπεριφορά :

Η θεωρία της άνθρώπινης συμπεριφοράς (MASLOW).

Υποκίνηση και αύξημένη παραγωγικότητα.

Υποκίνηση : Παράγοντες ύγιεινής και παράγοντες κινήτρων (HERJBERG).

Έπικοινωνία :

Εισαγωγή. Άρχες έπικοινωνίας.

Έπικοινωνία και παραγωγικότητα.

Βασικοί ψυχολογικοί παράγοντες που έπηρεάζουν την έπικοινωνία.

Έμπόδια στην έπικοινωνία.

Συμμετοχή και Δυναμική της ομάδας :

Υπόδειγμα άνθρωπινων σχέσεων και υπόδειγμα άνθρωπινων πόρων.

Συμμετοχή ύφισταμένων στην διοικητική λήψη αποφάσεων.

Άτομο και ομάδα.

Ο ρόλος και η λειτουργία της ομάδας.

Άλλαγή στους Οργανισμούς, Έπιχειρήσεις και Υπηρεσίες :

Το πρόβλημα της άντιστάσεως στις αλλαγές. Άνάλυση της άντιστάσεως και πρόληψή της.

Τρόπος έπιτυχίας αλλαγής στους άνθρώπους.

Δεξιότητες σ' άνθρώπινες σχέσεις και Παραγωγικότητα :

«EMPATHY» : η μεγαλύτερη άνάγκη στο MANAGEMENT.

Μελέτη έαυτού πρό της μελέτης των άλλων.

Καλύτερη χρησιμοποίηση των δεξιοτήτων με τον κατάλληλο σχεδιασμό του έργου.

Στοιχεία ψυχολογίας και Δημοκρατικής οργάνωσης της Πολιτείας.

ΒΑΘΜΙΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΕΩΣ : ΑΝΩΤΕΡΗ
ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ : ΡΑΔΙΟΤΗΛΕΓΡΑΦΗΤΕΣ
ΜΑΘΗΜΑ : ΛΗΨΗ - ΕΚΠΟΜΠΗ
ΔΙΔΑΣΚΕΤΑΙ ΣΤΑ ΕΞΑΜΗΝΑ : Α', Β', Γ' και Δ'.
ΕΞΑΜΗΝΑ : Α', Β', Γ' και Δ'.

ΛΗΨΗ - ΕΚΠΟΜΠΗ

ΓΕΝΙΚΑ

1. 'Εκμάθηση 'Ελληνικού και Διεθνούς Μορσικού 'Αλφαβήτου - Αριθμών και σημείων στίξεως.

2. 'Ασκήσεις για την υπό των σπουδαστών λήψη και μεταβίβαση, με σημεία, του Κώδικα Μόρς 'Ελληνικού και Διεθνούς κειμένου ως και ομάδων κώδικα αποτελούμενων από γράμματα του Διεθνούς αλφαβήτου αριθμών και σημείων στίξεως. 'Εκάστη ομάδα κώδικα υπολογίζεται ανά πέντε (5) χαρακτήρες.

Για να μπορέσουν οι σπουδαστές να λαμβάνουν και μεταβιβάζουν εύκολα και με ακρίβεια, πρέπει κατά τις ασκήσεις να γίνεται χρήση μεγαλύτερων ταχυτήτων.

ΕΞΕΤΑΣΗ ΛΗΨΕΩΣ - ΕΚΠΟΜΠΗΣ

Το μάθημα ΛΗΨΗ - ΕΚΠΟΜΠΗ εξετάζεται στο τέλος εκάστου εξαμήνου ως ακολούθως :

ΛΗΨΗ

Για την υπό των σπουδαστών λήψη δίνεται γύμνασμα ως εξής :

ΕΞΑΜΗΝΟ : Α'.

'Ελληνικό και διεθνές κείμενο 20 λέξεων εκάστου, με ταχύτητα 40 γραμμάτων ανά λεπτό.

ΕΞΑΜΗΝΟ : Β'.

'Ελληνικό και διεθνές κείμενο 20 λέξεων εκάστου, με ταχύτητα 80 γραμμάτων ανά λεπτό και 20 ομάδων κώδικα εκ γραμμάτων, αριθμών και σημείων στίξεως με ταχύτητα 60 γραμμάτων ανά λεπτό.

ΕΞΑΜΗΝΟ : Γ'.

'Ελληνικό και Διεθνές κείμενο 40 λέξεων εκάστου, με ταχύτητα 90 γραμμάτων ανά λεπτό και 20 ομάδων κώδικα εκ γραμμάτων, αριθμών και σημείων στίξεως με ταχύτητα 70 γραμμάτων ανά λεπτό.

ΕΞΑΜΗΝΟ : Δ'.

'Ελληνικό και Διεθνές κείμενο 40 λέξεων εκάστου, με ταχύτητα 100 γραμμάτων ανά λεπτό και 20 ομάδων κώδικα εκ γραμμάτων, αριθμών και σημείων στίξεως με ταχύτητα 80 γραμμάτων ανά λεπτό.

ΕΚΠΟΜΠΗ

Οι σπουδαστές πρέπει από το δεύτερο εξάμηνο να είναι ικανοί για τη μεταβίβαση 'Ελληνικού και Διεθνούς κειμένου ως και ομάδων κώδικα, ως ακολούθως :

ΕΞΑΜΗΝΟ : Β'.

Μεταβίβαση από έκαστο σπουδαστή με χειριστήριο απλού 'Ελληνικού και Διεθνούς κειμένου 30 λέξεων εκάστου με ταχύτητα 80 γραμμάτων ανά λεπτό και 15 ομάδων κώδικα με ταχύτητα 60 γραμμάτων ανά λεπτό.

ΕΞΑΜΗΝΟ : Γ'.

Μεταβίβαση από έκαστο σπουδαστή με χειριστήριο απλού 'Ελληνικού και Διεθνούς κειμένου 40 λέξεων εκάστου με ταχύτητα 90 γραμμάτων ανά λεπτό και 20 ομάδων κώδικα με ταχύτητα 70 γραμμάτων ανά λεπτό.

ΕΞΑΜΗΝΟ : Δ'.

Μεταβίβαση από έκαστο σπουδαστή με χειριστήριο απλού 'Ελληνικού και Διεθνούς κειμένου 40 λέξεων με ταχύτητα 100 γραμμάτων ανά λεπτό και 20 ομάδων κώδικα με ταχύτητα 80 γραμμάτων ανά λεπτό.

ΒΑΘΜΙΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΕΩΣ : ΑΝΩΤΕΡΗ
ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ : ΡΑΔΙΟΤΗΛΕΓΡΑΦΗΤΕΣ
ΜΑΘΗΜΑ : ΔΙΕΘΝΕΙΣ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ ΡΑΔΙΟΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ

ΔΙΔΑΣΚΕΤΑΙ ΣΤΑ ΕΞΑΜΗΝΑ : Α' και Β'.

ΕΞΑΜΗΝΟ : Α'.

ΔΙΕΘΝΕΙΣ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ ΡΑΔΙΟΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ

Διεθνής Κανονισμός Ραδιοεπικοινωνιών :

Λόγοι υπάρξεως των τηλεπικοινωνιακών μέσων στα εμπορικά πλοία. Διεθνής Σύμβαση περί ασφάλειας ανθρώπινης ζωής στη θάλασσα (Δ.Σ. ΠΑΞΕΘ - SOLAS).

Διεθνής Σύμβαση Ραδιοεπικοινωνιών και προσηρτημένοι σ' αυτήν Κανονισμοί - Γενικοί όροι που χρησιμοποιούνται στις Τηλεπικοινωνίες. Κατηγορίες πλοίων ως προς την υποχρέωσή τους να φέρουν εγκατάσταση σταθμού ασυρμάτου.

Τι περιλαμβάνει κάθε εγκατάσταση 'Ασυρμάτου αναλόγως της κατηγορίας στην οποία ανήκει το πλοίο (σύμφωνα με τις απαιτήσεις των Διεθνών Κανονισμών και πόλους όρους πρέπει να πληρούν κατά τις απαιτήσεις της SOLAS).

Κύρια ραδιοτηλεγραφική εγκατάσταση.

Βοηθητική ραδιοτηλεγραφική εγκατάσταση.

Κύρια πηγή ενέργειας.

Βοηθητική πηγή ενέργειας.

Ραδιογωνιόμετρο.

Αυτόματος δέκτης κινδύνου (AUTO - ALARM).

Αυτόματο χειριστήριο σήματος ανάγκης και κινδύνου (AKD).

Τεχνικοί όροι εγκαταστάσεως θαλάμου ασυρμάτου (γενικά) :

Θέση - Διαστάσεις - 'Επικοινωνία.

'Ωρολόγιο σταθμού Α/Τ.

'Εφεδρικός φωτισμός.

'Εφεδρικός σταθμός ασυρμάτου.

Ραδιοτηλεγραφική συσκευή στις μηχανοκίνητες λέμβους. Φορητή ραδιοτηλεγραφική και ραδιοτηλεφωνική συσκευή σωσιβίων λέμβων (LIFE BOAT).

'Αμοιβά και έργαλεία σταθμού Α/Τ.

'Αδεια εγκαταστάσεως και λειτουργίας σταθμού 'Ασυρμάτου - Διαδικασία εκδόσεως - 'Αναστολή ή Κατάργησή της.

Σχηματισμός ένδεικτικών κλήσεως σταθμών Ξηράς* Πλοίων, 'Αεροσκαφών και συστήματος επιλογικής κλήσεως - Διεθνής κατανομή ένδεικτικών κλήσεως. 'Αναγνώριση της ταυτότητας των διαφόρων σταθμών 'Ασυρμάτου. 'Επιθεώρηση των σταθμών 'Ασυρμάτου Πλοίων έσωτερικού, έξωωτερικού, υπηρεσιακά δημοσιεύματα εκδιδόμενα από τη Γενική Γραμματεία (Ι.Τ.Υ.). 'Εγγραφα, βιβλία και εγχειρίδια σταθμού 'Ασυρμάτου.

'Ημερολόγιο 'Ασυρμάτου και τρόπος τηρήσεώς του.

Ραδιοτηλεγραφικό Πιστοποιητικό 'Ασφάλειας - Πιστοποιητικό απαλλαγής.

Πλοία υποχρεούμενα στη διεξαγωγή ιδιωτικής ανταποκρίσεως - Κατηγορίες πλοίων ως προς την εκτέλεση φυλακών Α/Τ. 'Εξουσία και υποχρεώσεις Πλοιάρχου ως προς τον σταθμό Α/Τ.

Διπλώματα 'Αξιωματικών 'Ασυρμάτου και πτυχία Ραδιοτηλεφωνητών - Τάξεις Διπλωμάτων - Προσωπικό των σταθμών Α/Τ πλοίων. 'Ωρες εργασίας των σταθμών Α/Τ της κινητής ναυτικής υπηρεσίας, Παράκτιοι - Πλοία. Σταθμοί και υπηρεσίες, σταθμοί μετεωρολογικών δελτίων, ωριαίων σημάτων, οδηγίων στους ναυτιλλομένους, ιατρικών οδηγίων, ραδιοεντοπισμού και ραδιογωνιομετρήσεων. Καθήκοντα και υποχρεώσεις προϊσταμένου 'Αξιωματικού 'Ασυρμάτου και 'Αξιωματικών 'Ασυρμάτου. Ζώνες συνηθισμένων χρησιμοποιούμενες από τους σταθμούς πλοίων στην Ραδιοτηλεγραφία και Ραδιοτηλεφωνία σε Μ.Φ., Ι.Φ., Η.Φ. και V.H.F. Ειδικές διατάξεις αναφερόμενες στις συχνότητες ασφάλειας (κλήσεως και κινδύνου).

Παρανοχλήσεις και λαμβανόμενα μέτρα κατά των παρενοχλήσεων - Δοκιμές - Έκθεσεις επί των παραβάσεων.

Απόρρητο των Ραδιοεπικοινωνιών.

Κλήσεις στη Ραδιοηλεκτρογραφία σε Μ.Ε. και Η.Ε. Προκαταρκτικές ενέργειες πρὸ τῆς κλήσεως - Τύπος κλήσεως - Ἀπάντηση σὲ κλήση - Χρησιμοποιούμενες συχνότητες γιὰ τὴν κλήση καὶ ἀπάντηση - Κλήση πρὸς περισσότερους τοῦ ἑνὸς σταθμούς - Κλήση πρὸς ὅλους τοὺς σταθμούς. Δυσχέρειες λήψεως. Περίοδος Σιγῆς. TRAFFIC LIST - Διαβίβαση τῆς ἀνταποκρίσεως καὶ τέλος ἐργασίας.

Γενικά περὶ χρησιμοποίησεως καὶ κατανομῆς τῶν συχνοτήτων - Συχνότητες κλήσεως, κινδύνου καὶ ἐργασίας τῶν σταθμῶν.

Διάφορες συντμήσεις καὶ σήματα χρησιμοποιούμενα κατὰ τὴν ἀνταπόκριση. Κώδικας Α'.

Διεθνὴς χρησιμοποίηση τῆς ἐπιλογικῆς κλήσεως στὴν κινητὴ ναυτικὴ ὑπηρεσία. Μέθοδος κλήσεως, ἀπάντηση σὲ κλήση - χρησιμοποιούμενες συχνότητες σὲ ΜΕ - ΗΕ.

Συχνότητες ἐργασίας γιὰ σταθμούς Ραδιοηλεκτροπλοίων.

Χρησιμοποιούμενοι δίαυλοι Ραδιοηλεκτροπλοίου στὶς περιοχὲς 4000 - 27.500 ΚΗΖ.

ΕΞΑΜΗΝΟ : Β'.

ΔΙΕΘΝΕΙΣ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ ΡΑΔΙΟΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ

Σήμα Κινδύνου - Ἐπείγοντος - Ἀσφαλείας :

Σήμα ἀνάγκης - Σήμα Κινδύνου - Κλήση Κινδύνου - Μήνυμα Κινδύνου - Ἀναμεταβίβαση σήματος κινδύνου - Ἀνταπόκριση κινδύνου - Γνωστοποίηση λήψεως μηνύματος κινδύνου - Ἐπιβολὴ σιγῆς ἀπὸ τὸν κινδυνεύοντα καὶ ἀπὸ τρίτο σταθμό. Τέλος ἀνταποκρίσεως κινδύνου. Ὑποχρεώσεις τῶν σταθμῶν πλοίων καὶ παρακτίων σὲ περιπτώσεις σώματος κινδύνου. Σήμα ἐπείγοντος καὶ περιπτώσεις κατὰ τίς ὁποῖες μεταβιβάζεται - Μήνυμα ἐπείγοντος - Συχνότητα στὴν ὁποία μεταβιβάζεται τὸ σήμα ἐπείγοντος καὶ τὸ σχετικὸ μήνυμα. Ὑποχρεώσεις τῶν σταθμῶν πλοίων λαμβάνουν σήμα ἐπείγοντος - Ἀκύρωση σήματος ἐπείγοντος.

Σήμα ἀσφάλειας καὶ περιπτώσεις κατὰ τίς ὁποῖες μεταβιβάζεται - Μήνυμα ἀσφάλειας - Ὁρές κατὰ τίς ὁποῖες μεταβιβάζεται καθὼς καὶ συχνότητα στὴν ὁποία μεταβιβάζεται τὸ σήμα καὶ τὸ μήνυμα ἀσφάλειας.

Ὑποχρεώσεις τῶν σταθμῶν πλοίων λαμβάνουν σήμα ἀσφάλειας.

Σύνταξη καὶ κατάθεση Ραδιοηλεκτρογραφημάτων.

Μέρη ραδιοηλεκτρογραφημάτων - Κείμενο ραδιοηλεκτρογραφημάτων (σαφὲς καὶ μυστικὴ γλῶσσα). Ἐπικύρωση ὑπογραφῆς - Διατάξεις σχετικὲς μετὰ τὸν ὑπολογισμό τῶν λέξεων - Ἀναγραφή τοῦ ἀριθμοῦ τῶν λέξεων στὴν ἐπικεφαλίδα.

Ἀνωμαλίες κατὰ τὸν ὑπολογισμό τῶν λέξεων. Αὐξὼν ἀριθμὸς ραδιοηλεκτρογραφημάτων καὶ ὥρα καταθέσεως - Διεύθυνση τῶν ἐπὶ πληρωμῇ ὑπηρεσιακῶν ἐνδείξεων.

Κατηγορίες ραδιοηλεκτρογραφημάτων - Εἰδικὰ ραδιοηλεκτρογραφήματα - Ἐπείγοντα τύπου - Μετεωρολογικὰ - Ἀπαντήσεως πληρωμένης - Πολυτελείας - Ραδιοναυτικὲς ἐπιστολὲς κλπ.

Προθεσμία παραμονῆς ραδιοηλεκτρογραφημάτων σὲ Παράκτιους Σταθμούς. Ραδιοεπικοινωνίες μεγάλων ἀποστάσεων - Ἀπροειδοποίητη μεταβίβαση ραδιοηλεκτρογραφημάτων (BLIND SYSTEM) - Σειρὰ προτεραιότητος ραδιοεπικοινωνιών.

Τιμολόγηση ραδιοηλεκτρογραφημάτων. Συνήθων - Εἰδικῶν κατηγοριῶν ἐσωτερικοῦ καὶ ἐξωτερικοῦ. Τέλη ραδιοηλεκτρονικῶν συνδιαλέξεων καὶ κλήσεων ραδιοηλεκτροπλοίου. Εἰδοποίηση μὴ ἐπιδόσεως Ραδ/τος.

Ραδιοηλεκτρογράφημα ἀτελὴ καὶ μειωμένου τέλους.

Λογιστικὴ ὑπηρεσία - Διαχείριση τελῶν - Εὐθύνῃ Πλοίαρχου καὶ Ἀξιωματικοῦ Ἀστυράτου ὡς πρὸς τὴ διαχείριση τελῶν.

Διαδικασία λήψεως ραδιοδιοπτύσεων καὶ στιγμάτων ὡς καὶ χρησιμοποιούμενες συχνότητες.

Ραδιοηλεκτροφωνία :

Κατηγορίες πλοίων ὡς πρὸς τὴν ὑποχρεωτικὴ ἐγκατάσταση συσκευῶν Ραδιοηλεκτροφωνίας.

Ὅροι πρὸς τοὺς ὁποῖους πρέπει νὰ πληροῦν οἱ συσκευὲς Ραδιοηλεκτροφωνίας Α.Ν. (DSB, SSB) συστήματος Αἰαν Ὑψηλῶν συχνοτήτων (V.H.F.) κατὰ τὴν ἐγκατάστασίν τους (μέρη ἐγκαταστάσεως, φορητῶν πομποδεκτῶν, πομποδέκτης - πηγὴ ἐνέργειας - κεραία).

Αὐτόματη συσκευὴ ἐκπομπῆς ραδιοηλεκτροφωνικοῦ σήματος ἀνάγκης (TWO TONE ALARM).

Ἀδειες ἐγκαταστάσεως καὶ λειτουργίας τῶν συσκευῶν Ρ/Τ - Χειριστὲς Ρ/Τ συσκευῶν καὶ καθήκοντά τους - Ἐνδεικτικὰ κλήσεως Ρ/Τ - Τύπος κλήσεως - Κατανομή συχνοτήτων σὲ Ι.Ε., Μ.Ε., V.H.F. - Συχνότητες κλήσεως ἐργασίας, κινδύνου πλοίων καὶ παρακτίων (Διεθνὴς δίαυλος κλήσεως καὶ κινδύνου σὲ VHF). Περίοδος Σιγῆς. - Διεθνὲς Φωνητικὸ ἀλφάβητο καὶ ἀλφάβητα Ε.Ν.

Δυσχέρειες λήψεως - Διαβίβαση ἀνταποκρίσεως.

Σήμα ἀνάγκης - Σήμα κινδύνου - Κλήση κινδύνου - Μήνυμα κινδύνου - Βεβαίωση λήψεως μηνύματος κινδύνου - Ἀνταπόκριση κινδύνου - Ἐπιβολὴ σιγῆς ἀπὸ τὸν κινδυνεύοντα, διευθύνοντα ἢ ἀπὸ τρίτο Σταθμό. Ἀναμεταβίβαση μηνύματος κινδύνου - Τέλος ἀνταποκρίσεως κινδύνου.

Σήμα ἐπείγοντος - Μήνυμα ἐπείγοντος - Βεβαίωση λήψεως μηνύματος ἐπείγοντος - Ἀκύρωση μηνύματος ἐπείγοντος.

Σήμα ἀσφάλειας - Μήνυμα ἀσφάλειας - Ραδιοηλεκτρογράφημα (MEDICO) ἱατρικῆς βοήθειας.

ΒΑΘΜΙΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΕΩΣ : ΑΝΩΤΕΡΗ

ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ : ΑΣΤΡΜΑΤΙΣΤΕΣ

ΜΑΘΗΜΑ : ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΔΙΕΘΝΩΝ ΝΑΥΤΙΚΩΝ ΡΑΔΙΟΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ

ΔΙΔΑΣΚΕΤΑΙ ΣΤΑ ΕΞΑΜΗΝΑ : Γ' καὶ Δ'.

ΕΞΑΜΗΝΟ : Γ'.

ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ

ΔΙΕΘΝΩΝ ΝΑΥΤΙΚΩΝ ΡΑΔΙΟΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ

Α'. ΡΑΔΙΟΗΛΕΚΤΡΟΓΡΑΦΙΑ :

1. Εἰσαγωγή στὶς Διεθνεῖς Ναυτικὲς Ραδιοεπικοινωνίες. Ἀπαιτούμενες προϋποθέσεις γιὰ τὴν ἐκτέλεση τῆς διεθνούς ναυτικῆς ἀνταποκρίσεως.

Κατάταξη ζωνῶν συχνοτήτων (VLF - LF - MF - VHF - UHF - SHF - EHF). Περιοχὲς συχνοτήτων χρησιμοποιούμενες στὶς ναυτικὲς ραδιοεπικοινωνίες (Ναυτικὴ κινητὴ ὑπηρεσία καὶ Παράκτιοι).

2. Ὁδηγίες χρησιμοποίησεως τῶν συχνοτήτων κινδύνου κλήσεως καὶ ἐργασίας πλοίων καὶ παρακτίων στὶς περιοχὲς συχνοτήτων 405 - 535 ΚΗΖ, 1605 - 4000 ΚΗΖ καὶ ΗΜΗΖ - 27,5 ΜΗΖ.

3. Σχηματισμὸς τῶν ἐνδεικτικῶν κλήσεως.

α) Σταθμοὶ πλοίου, β) παράκτιοι σταθμοί, γ) σταθμοὶ Ραδιοφάρου ἐντοπισμοῦ τῶν ναυαγίων, δ) διακριτικὰ ἐπιλογικῆς κλήσεως πλοίων - παρακτίων.

4. Διεθνὲς ὥράριον φυλακῶν ἀστυράτου.

5. Ἐπεξήγηση τῶν διαφορῶν διεθνῶν συντμήσεων τῶν χρησιμοποιούμενων στὶς ναυτικὲς ραδιοεπικοινωνίες καὶ περιπτώσεις χρησιμοποίησεώς τους.

6. Περιπτώσεις ἐφαρμογῆς τῶν ὁμάδων τοῦ κώδικα «Φ» κατὰ τὴ διεξαγωγὴ τῆς διεθνούς ἀνταποκρίσεως.

7. Χρονικὰ διαστήματα τῶν περιόδων σιγῆς στὴ Ραδιοηλεκτρογραφία καὶ Ραδιοηλεκτροφωνία - Ὑποχρεώσεις τῶν σταθμῶν κατὰ τὰ ἐν λόγω διαστήματα.

8. Κλήσεις στὴ Ραδιοηλεκτρογραφία.

Τρόπος κλήσεως καὶ ἀπαντήσεως ἐπὶ τῶν ζωνῶν συχνοτήτων 405-535 ΚΗΖ (MF) καὶ 4 - 27,5 ΜΗΖ (HF).

Προκαταρκτικές ενέργειες πρὸ τῆς κλήσεως. Κλήση πρὸς ἅπαντας τοὺς σταθμούς, χρήση τῆς συντημέσεως CQ. Κλήση πρὸς πλείονες τοῦ ἐνὸς σταθμούς, χρήση τῆς συντημέσεως CP - Τέλος μεταβιβάσεως (AR) - Πέρας ἀνταποκρίσεως καὶ ἐργασίας (VA).

9. Αἴτηση πληροφοριῶν - χρήση τῆς συντημέσεως TR.

10. Εἰδοποίηση περὶ ἀπόπλου καὶ κατάπλου τοῦ πλοίου - χρήση τῶν ομάδων QTO - QTP.

ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΟΥ ΘΑΛΕΓΡΑΦΙΚΟΥ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΥ ΣΤΙΣ ΡΑΔΙΟΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΕΣ

11. Ραδιοτηλεγραφήματα :

α) Καθορισμός παρακτίου σταθμοῦ ἀπὸ τὸν ἀποστολέα. Προϋσμία παραμονῆς τῶν ραδιοτηλεγραφημάτων στοὺς παράκτιους σταθμούς.

Σύνταξη καὶ κατάθεση τῶν τηλεγραφημάτων - Σαφὴς καὶ μυστικὴ γλῶσσα - περιπτώσεις ἐπιδόσεως τῶν ραδιοτηλεγραφημάτων.

β) Περιπτώσεις μεταβιβάσεως Ραδιοτηλεγραφημάτων

αα) Ἀπὸ πλοῖο πρὸς ξηρά

ββ) Ἀπὸ ξηρὰ πρὸς πλοῖο.

γγ) Ἀπὸ πλοῖο πρὸς πλοῖο.

δδ) Ἀπὸ πλοῖο πρὸς πλοῖο μέσω παρακτίου.

εε) Ἀπὸ πλοῖο πρὸς πλοῖο μέσω δύο παρακτίων.

γ) Λεπτομερὴς ἀνάλυση τῶν διαφόρων τμημάτων ἐνὸς τηλεγραφήματος :

1) Ἐπικεφαλίδα

2) Ἐπὶ πληρωμῇ ὑπηρεσιακῆς ἐνδείξεως.

3) Διεύθυνση (τηλεγραφικὴ διεύθυνση - πλήρης διεύθυνση).

4) Κείμενο.

5) Ὑπογραφή.

δ) Ἐπεξήγηση τῶν ἐπὶ πληρωμῇ ὑπηρεσιακῶν ἐνδείξεων - Περιπτώσεις κατὰ τίς ὁποῖες χρησιμοποιοῦνται - Παραδείγματα.

ε) Μεταβίβαση ραδιοτηλεγραφήματος - Οἰκοθεν ἐπανάληψη (COL) - Αἴτηση ἐπαναλήψεως ὁλοκλήρου ἢ τμημάτων Ραδιοτηλεγραφήματος - Τρόπος αἰτουμένων ἐπαναλήψεων - Βεβαίωση λήψεως - Παραδείγματα.

ζ) Πρακτικὲς ἐφαρμογὲς μεταβιβάσεως ραδιοτηλεγραφημάτων ἐπὶ MF BAND - Διαδικασία μεταβιβάσεως ραδιοτηλεγραφημάτων ἐπὶ HF BAND.

η) Ἐπεξήγηση καὶ τρόπος μεταβιβάσεως μακροτελῶν ραδιοτηλεγραφημάτων - χρήση τῶν συντημέσεων QSK - BK - Παραδείγματα.

θ) Τρόπος μεταβιβάσεως ραδιοτηλεγραφημάτων κατὰ σειρὰς - Χρήση τῆς ομάδας QSG - Παραδείγματα.

ι) Ἐλεγχος τοῦ ἀριθμοῦ τῶν μεταβιβασθεισῶν λέξεων ραδιοτηλεγραφήματος - Διαδικασία σὲ περίπτωση διαφωνίας μεταξὺ τῶν ἀναπροκρινομένων - Χρήση τῆς ομάδας QTB.

ια) Ὑπολογισμός τῶν λέξεων ραδιοτηλεγραφήματος :

1) Λέξεις - ομάδες καὶ ἐκφράσεις ὑπολογιζόμενες ὡς μιὰ λέξη, ἀνεξάρτητα μετὰ τὸν ἀριθμὸν χαρακτήρων.

2) Λέξεις - ομάδες καὶ ἐκφράσεις ὑπολογιζόμενες ὡς μιὰ λέξη ἀνὰ 15 γράμματα.

3) Λέξεις - ομάδες καὶ ἐκφράσεις ὑπολογιζόμενες ὡς μιὰ λέξη ἀνὰ πέντε χαρακτήρες.

4) Ἀνωμαλίες κατὰ τὸν ὑπολογισμὸν τῶν λέξεων - Ἐνδεχόμενη διόρθωση σφαλμάτων.

5) Παραδείγματα ὑπολογισμοῦ τῶν λέξεων σύμφωνα με τοὺς τηρητέους κανόνες - Ἐλάχιστος ἀριθμὸς τῶν λέξεων σὲ ραδιοτηλεγράφημα ἐσωτερικοῦ - ἐξωτερικοῦ.

ιβ) Δωρεὴν ἢ ἐπὶ πληρωμῇ ἀναμεταβίβαση ραδιοτηλεγραφήματος ἀπὸ σταθμοῦ πλοίου - χρήση τῶν ομάδων QSP - RM.

ιγ) Ἀνεπίδοτα ραδιοτηλεγραφήματα - Τύπος εἰδοποιήσεως ἀνεπίδοτου ραδιοτηλεγραφήματος ἀπὸ ξηρὰ πρὸς πλοῖο καὶ ἀντίθετα.

ιδ) Περιπτώσεις ἀκυρώσεως τηλεγραφήματος αἰτήσῃ τοῦ ἀποστολέα - Ἐπιστροφή τελῶν - Παραδείγματα.

ιε) Τηλεγραφήματα εἰδικῶν κατηγοριῶν - Ἐπείγοντα - Μετ' ἀπαντήσεως πληρωμένης - Ἐπὶ ἀντιπαραβολῇ - Μετὰ βεβαιώσεως παραλαβῆς - Ἀναμεταβιβαστέα ἐνταλῇ τοῦ παραλήπτη - Πολλαπλὰ - Ἐπιδοτέα δι' ἐκτάκτου μέσου - πολυτελῆ κ.λπ.

ιστ) Ραδιοτηλεγραφήματα τύπου - Μετεωρολογικὰ τηλεγραφήματα - Ραδιοναυτικὲς ἐπιστολὲς - Τηλεγραφήματα σχετικὰ μετὰ τὴν ἀσφάλεια τῆς ἀνωπίνης ζωῆς καὶ τέλη τους.

ιζ) Τέλη τῶν ραδιοτηλεγραφημάτων ἐσωτερικοῦ - ἐξωτερικοῦ - Ραδιοτηλεγραφήματα με' ἀκέραιο καὶ ἐλαττωμένο τέλος - Πρόσθετα τέλη (ACCESSORIES CHARGE) - Εἰσπραξὴ καὶ ἐσφαλμένη εἰσπραξὴ τελῶν - Ἀπόδειξη καταθέσεως ραδιοτηλεγραφήματος.

ιη) Διεθνὴς νομισματικὴ μονάδα κοστολογήσεως τῶν ραδιοτηλεγραφημάτων ἐξωτερικοῦ - Ἀντιστοιχία χρυσοῦ φράγκου σὲ δρχ. - λίρες Ἀγγλίας καὶ δολλάρια Η.Π.Α.

ιθ) Ὁδηγίαι συμπληρώσεως τῶν εἰδικῶν ἐντύπων ραδιοτηλεγραφημάτων. Παραδείγματα - Πρακτικὲς ἐφαρμογές.

12. Δικδικασία αἰτήσεως ραδιοδιοπτέσεως καὶ στίγματος (γεωγρ. θέσεως πλοίου) ἀπὸ παράκτιο σταθμό. Χρησιμοποιουμένη συχνότητα - χρήση τῶν ομάδων QTG - QTE QTF - Παραδείγματα - Πρακτικὲς ἐφαρμογές - Τὰξινόμηση τῶν ραδιοδιοπτέσεων.

13. Γενικὰ περὶ δελτίων κινήσεως πλοίων (TEC LIST) - Ὑπὸς μεταβιβάσεώς τους - Ὑποχρεώσεις τῶν σταθμῶν πλοίου γὰρ τὴν συνεχῆ παρακολούθησίν τους - Παραδείγματα.

14. Ὁδηγίαι χρησιμοποίησεως ὧν τῶν ὑπηρεσιακῶν δημοσιευμάτων σταθμοῦ Α/Τ τῆς ITU - Ἐπεξήγηση τῶν διαφόρων συμβόλων - Πρακτικὲς ἐφαρμογές.

15. Τρόπος συντάξεως ραδιοτηλεγραφημάτων σχετικῶν μετὰ τὴν ἀποστολὴν δώρων, ἀνθέων, πρὸ - πρὸ κλπ. Εἰσπραττόμενα τέλη.

16. Στοιχεῖα πρὸς ὑποβάλλοντα σὲ συμβεβλημένη μετὰ τὸ σταθμὸν πλοίου Ἐταιρεία Ἀστυρμάτων - σὲ πλοιοκτῆτη καὶ στοιχεῖα πρὸς παραμένοντα στὸ σταθμὸν Ἀστυρμάτων.

ΕΞΑΜΗΝΟ : Δ'

ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΔΙΕΘΝΩΝ ΝΑΥΤΙΚΩΝ ΡΑΔΙΟΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ

17. Σήματα Κινδύνου :

α) Σήμα ἀνάγκης Ραδιοτηλεγραφίας.

Περιπτώσεις μεταβιβάσεως τοῦ σήματος ἀνάγκης. Παραδείγματα, πρακτικὲς ἐφαρμογές.

Σήμα κινδύνου, κλήση κινδύνου, μήνυμα κινδύνου. Βεβαίωση λήψεως μηνύματος κινδύνου - Ἀναμεταβίβαση μηνύματος κινδύνου - Ἐπιβολὴ σιγῆς - πέρας ἀνταποκρίσεως κινδύνου - Ὑποχρεώσεις τῶν σταθμῶν πρὸς λαμβάνοντα γνώση σήματος κινδύνου. Λεπτομερὴς ἀνάλυση τῶν ἀνωτέρω - Παραδείγματα, πρακτικὲς ἐφαρμογές (χρονικὰ διαστήματα ἐπαναλήψεώς τους).

β) Σήματα ἐπείγοντος.

Σήμα ἐπείγοντος Ραδιοτηλεγραφίας.

Μήνυμα ἐπείγοντος - Βεβαίωση λήψεως μηνύματος ἐπείγοντος - Ἀναμεταβίβαση μηνύματος ἐπείγοντος - Χρονικὰ διαστήματα ἐπαναλήψεως μηνύματος ἐπείγοντος - Ἀκούρωση μηνύματος ἐπείγοντος - Ραδιοτηλεγραφήματα αἰτήσεως ἱατρικῶν συμβουλῶν (MEDICO) - Παραδείγματα, πρακτικὲς ἐφαρμογές.

γ) Σήματα ασφαλείας.

Σήμα ασφαλείας Ραδιοηλεκτρογραφίας.

Μήνυμα ασφαλείας - Βεβαίωση λήψεως μηνύματος ασφαλείας - Χρονικά διαστήματα επαναλήψεως μηνύματος ασφαλείας - Ακύρωση μηνύματος ασφαλείας - Παραδείγματα, πρακτικές εφαρμογές.

18. Αναφορά μεσημβρινού στίγματος και έγγραφη του στο ημερολόγιο Ασυρμάτου (NOON POSITION REPORT).

19. Οδηγίες συντάξεως ημερολογίου Ασυρμάτου - Πρωτόκολλο ραδιοηλεκτρογραφμάτων και λοιπών διαχειριστικών βιβλίων και εντύπων σταθμού Α/Τ.

20. Σύστημα AMVER.

Γενικά περί του συστήματος AMVER και επεξήγηση του τρόπου λειτουργίας του συστήματος - Τύποι μηνυμάτων AMVER I, D, 2, 3 - Πλεονεκτήματα του συστήματος, παραδείγματα, πρακτικές εφαρμογές.

21. Ανάλυση διεθνών συστημάτων ωριαίου σήματος (Αγγλικό - Διεθνές ONOGO - ΗΠΑ - Ρωσικό) - Οδηγίες τηρήσεως βιβλίου ωριαίου σήματος - Πρακτικές εφαρμογές.

22. Παράκτιοι σταθμοί που μεταβιβάζουν Μετεωρολογικά δελτία - Καλυπτόμενες Θαλάσσιες περιοχές - Χαρακτηριστικά Ώρες και συχνότητες εργασίας τους - Λεξιλόγιο μετεωρολογικών όρων στην Αγγλική.

23. Σταθμοί εκπέμποντες δελτία εμφανίσεως παγόβουαν, κυκλώνων - Χαρακτηριστικά, Ώρες και συχνότητες εργασίας τους.

24. Γενικά περί πλοίων μετεωρολογικών παρατηρήσεων (OCEAN STATION VESSEL'S) - Σκοπός και χρησιμότητά τους στον Ατλαντικό και Ειρηνικό Ωκεανό - Ενδεικτικά κλήσεως - Ώρες και συχνότητες εργασίας τους.

25. Διεθνές σύστημα επιλογικής κλήσεως (SELECTIVE CALLING SYSTEM).

Γενικά περί του διεθνούς αυτού συστήματος - Οδηγίες λειτουργίας συστήματος επιλογικής κλήσεως - Συχνότητες κλήσεως χρησιμοποιούμενες για επιλογική κλήση.

26. Συσκευή Ραδιοφάρου έντοπισμού των ναυαγίων (EMERGENCY POSITION INDICATING RADIO BEACON - EPIRB).

Εκπεμπόμενα σήματα - Συχνότητες μεταβιβάσεως, οδηγίες χρησιμοποιήσεώς της σε περίπτωση ναυαγίου.

27. Γενικά περί του τρόπου επιθεωρήσεως των σταθμών Ασυρμάτου - Χρονικά διαστήματα ανανεώσεως του ραδιοηλεκτρογραφικού πιστοποιητικού ασφαλείας (SAFETY RADIOTELEGRAPHY CERTIFICATE).

28. Συμπλήρωση πρωτοκόλλου παραδόσεως - παραλαβής σταθμού Α/Τ στην Ελληνική και Αγγλική - Σχέδιο πρωτοκόλλου.

29. Ραδιοηλέτυπα (DIRECT PRINTING TELEGRAPH).

Γενικά περί Διεθνούς Τηλεγραφικού Κώδικα CCITT No 2 - Διαδικασία ανταποκρίσεως. Πλεονεκτήματα.

30. Ραδιοεπικοινωνίες μέσω δορυφόρων - Συγκρότηση συστήματος-Πλεονεκτήματα του συστήματος - Δυνατότητες.

31. Εκτέλεση Φυλακής Ασυρμάτου.

Από τις αρχές του τέταρτου (Δ') εξαμήνου οι σπουδαστές υποχρεούνται να εκτελούν στις εγκαταστάσεις δεκτών της Σχολής εκπαιδευτική άκρόαση παρακολουθώντας τη Διεθνή ανταπόκριση συμπληρώνοντας συγχρόνως ατομικό ημερολόγιο.

Β'. ΡΑΔΙΟΗΛΕΦΩΝΙΑ

1. Περιοχές συχνοτήτων IF - MF ως και διάλογοι συχνοτήτων VHF.

2. Συχνότητες κλήσεως κινδύνου και εργασίας επί περιοχών IF, HF και VHF.

3. Διεθνές Φωνητικό Αλφάβητο - Τύπος κλήσεως και απαντήσεως - Γενική κλήση προς όλους τους σταθμούς - Διαδικασία ανταποκρίσεως - πρακτικές εφαρμογές.

4. Περίοδος σιγής στη Ραδιοηλεκτροφωνία - Υποχρεώσεις των σταθμών.

5. Παραδείγματα μεταβιβάσεως των δελτίων κινήσεως πλοίων (TFC - LIST).

6. Επεξήγηση των συστημάτων DSB - SSB και των τάξεων έκπομπής A3 - A3H - A3A - A3J.

Μέθοδοι επικοινωνίας SIMPLEX - DUPLEX - SEMI-DUPLEX.

7. Τηλεγραφήματα μεταβιβαζόμενα μέσω Ραδιοηλεκφώνου - Εκτέλεση ραδιοσυνδιαλέξεων - Τέλη ραδιοσυνδιαλέξεων έσωτερικού - έξωτερικού. Παραδείγματα, πρακτικές εφαρμογές.

8. Γενική ανάλυση σημάτων ανάγκης Ραδιοηλεκφωνίας - κινδύνου, επείγοντος και ασφαλείας - Μηνύματα αίτησεως ιατρικών συμβουλών. Παραδείγματα, πρακτικές εφαρμογές.

Γ'. ΒΑΣΙΚΕΣ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΕΣ ΓΝΩΣΕΙΣ ΛΕΙΩΜΑΤΙΚΩΝ ΑΣΥΡΜΑΤΟΥ :

1. Βασικές οδηγίες προετοιμασίας για ανάλυση εργασίας ως και υποχρεώσεις Αξιωματικών Ασυρμάτου κατά την εν τω πλοίω εκτέλεση φυλακής για περιπτώσεις ασφαλείας και συντηρήσεως.

2. Λαμβανόμενη μέριμνα σε περιπτώσεις κινδύνου - επείγοντος και ασφαλείας.

ΒΑΘΜΙΔΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΕΩΣ : ΑΝΩΤΕΡΗ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ : ΡΑΔΙΟΗΛΕΓΓΡΑΦΗΤΕΣ

ΜΑΘΗΜΑ : ΗΛΕΚΤΡΟΤΕΧΝΙΑ

ΔΙΔΑΣΚΕΤΑΙ ΣΤΑ ΕΞΑΜΗΝΑ : Α' και Β'

ΕΞΑΜΗΝΟ : Α'

ΗΛΕΚΤΡΟΤΕΧΝΙΑ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1.

Στατικός Ηλεκτρισμός :

Μόρια - Άτομα. Συστατικά του ατόμου - Φύση των ηλεκτρικών φαινομένων. Δομή των ατόμων - Ιόντα. Ελεύθερα ηλεκτρόνια - Αγωγοί και μονωτές. Νόμος του COULOMB. Αρχή της διατήρησης του ηλεκτρικού φορτίου. Ηλεκτρικό πεδίο - Δυναμικές γραμμές. Ηλεκτρίση των σωμάτων (με τριβή, με επίδραση, με επαφή). Η έννοια του δυναμικού - Διαφορά δυναμικού. Μονάδες τάσεως - Δυναμικό της Γης. Ισοδυναμικές επιφάνειες. Υπολογισμός του δυναμικού σε σημείο ηλεκτρικού πεδίου. Ηλεκτροσκόπιο. Ηλεκτρική ροή. Νόμος της ροής. Επιφανειακή πυκνότητα φορτίου. Ηλεκτροστατική μελέτη φορτισμένου αγωγού. Δυναμικό σφαιρικού αγωγού. Χωρητικότητα αγωγού. Πυκνωτές. Επίπεδος πυκνωτής. Σφαιρικός πυκνωτής. Συνδεσμολογία πυκνωτών. Ενέργεια φορτισμένου πυκνωτή. Διηλεκτρική άντοχή. Ηλεκτρικό δίπολο - Ηλεκτρική ροπή. Πόλωση των διηλεκτρικών. Διηλεκτρική υστέρηση. Τύποι και κατασκευή πυκνωτών. Πιεζοηλεκτρισμός - Ηλεκτροσυστολή. Ασκήσεις (Άτμοσφαιρικός ηλεκτρισμός, φαινόμενα κεραυνών κ.λπ.).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2.

Ηλεκτρικό ρεύμα :

Φορείς και φορά του ρεύματος. Ηλεκτρικές πηγές - Ηλεκτρικό κύκλωμα. Αποτελέσματα του ηλεκτρικού ρεύματος. Ένταση του ρεύματος. Πυκνότητα ρεύματος. Μέτρηση τάσεων και εντάσεων (Μονάδες). Νόμος του OHM - Αντίσταση αγωγού. Ηλεκτρονική έρμηνεία του νόμου του OHM. Μεταβολή της αντίστασεως με τη θερμοκρασία. Τύποι και κατασκευή αντιστάσεων - Ποτενσιόμετρα. Συνδεσμολογία αντιστάσεων. Πτώση τάσεως. Ηλεκτρεγερτική δύναμη - Γενίκευση του νόμου OHM. Ενέργεια και ισχύς του ηλεκτρικού ρεύματος. Ισχύς ήλ. πηγής. Θεώρημα μεγίστης ισχύος. Προσαρμογή. Απόδοση μηχανής. Φαινόμενο JOULE. Εφαρμογές των θερμικών αποτελεσμάτων του ρεύματος (Λαμπτήρες πυρακτώσεως. Βραχυκύκλωμα - Ασφάλειες. Οικιακές συσκευές). Αποδέκτες - Αντιηλεκτρεγερτική δύναμη αποδέκτη. Το σύνθετο κύκλωμα και η επίλυσή του (Κανόνες του KIRCHHOFF) - Μέθοδος της επαλληλίας (Μέ-

θοδος του MAXWELL) - Γέφυρα WHEATSTONE - Φόρτιση και εκφόρτιση πυκνωτή. Άσκήσεις.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3.

Ήλεκτροδύση - Ήλεκτρικά στοιχεία - Συσσωρευτές :

Ήλεκτρολύτες - Θεωρία του ARRHENIUS. Ήλεκτροδύση - Νόμος του FARADAY. Ήλεκτρολυτικό δυναμικό - Ήλεκτρικά στοιχεία. Πόλωση των ηλεκτροδίων. Τεχνικά χαρακτηριστικά των ήλ. στοιχείων. Υγρό και ξηρό στοιχείο LECLANCHE. Συνδεσμολογία ήλ. στοιχείων. Συσσωρευτές - Συσσωρευτές μολύβδου. Βιομηχανικοί συσσωρευτές. Τεχνικά χαρακτηριστικά. Φόρτιση και εκφόρτιση συσσωρευτών - Ενδείξεις. Βλάβες των συσσωρευτών μολύβδου. Συντήρηση των συσσωρευτών PB. Άλκαλικοί συσσωρευτές. Πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα των άλκαλικών συσσωρευτών έναντι των συσσωρευτών μολύβδου. Πυκνόμετρα - χωρητικότητα συσσωρευτών.

Νόμος του VOLTA. Θερμοηλεκτρικό φαινόμενο - Θερμοηλεκτρικά στοιχεία. Άσκήσεις.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4.

Μαγνητισμός :

Φυσικοί και τεχνητοί μαγνήτες - Ιδιότητες. Μαγνητικό πεδίο. Μαγνητική ροή - Ένταση μαγν. πεδίου. Έντοπισμένη μαγν. ροή - Νόμος του COULOMB. Μαγνητική επαγωγή. Μαγνητική ροπή διπόλου. Μαγνήτιση - Μαγνητικός κόρος. Σιδηρομαγνητικά, παραμαγνητικά και διαμαγνητικά υλικά. Μαγνητική Θωράκιση. Μαγνητικό πεδίο της Γης. Στοιχεία του γεωμαγνητικού πεδίου (Μαγνητική απόκλιση και έγκλιση, όριζόντια συνιστώσα της έντάσεως του πεδίου).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5.

Ήλεκτρομαγνητισμός :

Πρόελευση των μαγνητικών πεδίων. Πείραμα OERSTED. Νόμος των BIOT - SAVART. Μαγνητική τάση - Το θεώρημα του AMPERE. Μορφές μαγν. πεδίων (ευθύγραμμου άγωγου, κυκλικού, σωληνοειδούς). Ήλεκτρομαγνήτες και εφαρμογές (Ήλεκτρικό κουδούνι, τηλέγραφος, αυτόματοι διακόπτες, ηλεκτρονόμοι). Μαγνητικό κύκλωμα. Τύπος του HORKINSON. Μαγνητική ύστέρηση. Απώλειες από μαγνητική ύστέρηση. Νόμος του LAPLACE - Εφαρμογές (δυνάμεις μεταξύ παραλλήλων άγωγών, κίνηση ηλεκτρονίου μέσα σε όμογενές μαγν. πεδίο, κλειστός άγωγός μέσα σε όμογενές μαγν. πεδίο). Έρμηνεία της μαγνητίσεως. Άσκήσεις.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6.

Επαγωγή :

Πρώτος νόμος της επαγωγής. Δεύτερος νόμος (Γενικός) της επαγωγής. Κανόνας του LENZ. Τρόποι μεταβολής της μαγν. ροής και παραγωγής επαγωγικών ρευμάτων. Ρεύματα FOUCAULT. Αύτεπαγωγή. Υπολογισμός της ΗΕΔ εξ αύτεπαγωγής. Πηνία χωρίς αύτεπαγωγή. Αποτελέσματα της αύτεπαγωγής. Ένέργεια του μαγν. πεδίου. Αμοιβαία επαγωγή. Σύζευξη - συντελεστής συζεύξεως. Συνδεσμολογία πηνίων αύτεπαγωγής - Βαριόμετρα. Επαγωγικό πηνίο RUHMKORFT. Άσκήσεις.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7.

Εναλλασσόμενα ρεύματα :

Έναλλ. ρεύμα. Έναλλ. τάση. Παραγωγή έναλλ. τάσεως. Διαφορά φάσεως. Ένεργός τιμή - ένεργός τάση. Διανυσματική παράσταση έναλλ. μεγεθών - Πρόσθεση έναλλ. ρευμάτων και ΗΕΔ. Κυκλώματα έναλλ. ρεύματος : 1) Κύκλωμα που περιλαμβάνει μόνο άμικη αντίσταση. 2) Κύκλωμα που περιλαμβάνει μόνο αύτεπαγωγή. 3) Κύκλωμα που περιλαμβάνει μόνο χωρητικότητα. 4) Κύκλωμα που περιλαμβάνει αντίσταση, πηνίο και πυκνωτή σε σειρά (Μερικές περιπτώσεις α) Κύκλωμα με αντίσταση και πηνίο σε σειρά. β) Κύκλωμα

με αντίσταση και πυκνωτή σε σειρά). Συντονισμός σειράς. Χαρακτηριστικά συντονισμού σειράς. 5) Κύκλωμα που περιλαμβάνει αντίσταση και αύτεπαγωγή εν παραλλήλω. 6) Κύκλωμα που περιλαμβάνει αντίσταση και χωρητικότητα εν παραλλήλω. 7) Κύκλωμα που περιλαμβάνει αντίσταση, αύτεπαγωγή και χωρητικότητα εν παραλλήλω. Σύγκριση κυκλώματος L,C εν σειρά και εν παραλλήλω. Ίσχύς του έναλλ. ρεύματος. Πραγματική, φαινομένη και άεργος ίσχύς. Βελτίωση του συντελεστή ίσχύος. Παραδείγματα. Άσκήσεις.

ΕΞΑΜΗΝΟ : Β'.

ΗΛΕΚΤΡΟΤΕΧΝΙΑ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8.

Μελέτη των έναλλ. ρευμάτων με τη βοήθεια του Μιγαδικού Λογισμού :

Μιγαδική παράσταση. Τρόποι γραφής μιγαδικών αριθμών και πράξεις. Νόμος του OHM και κανόνες του Κίρχωφ. Επίλυση δικτύων σε έναλλ. ρεύμα με τη βοήθεια του μιγαδικού λογισμού. Παραδείγματα. Άσκήσεις.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9.

Τριφασικό ρεύμα :

Παραγωγή τριφ. ρεύματος - Τριφασικός έναλλακτήρας. Άνεξάρτητο τριφ. σύστημα. Άλληλένδετο τριφ. σύστημα. Άστεροειδές και τριγωνικό τριφ. σύστημα. Ιδιότητες του άστεροειδούς τριφ. συστήματος. Ιδιότητες του τριγωνικού τριφ. συστήματος. Τριφασικοί καταναλωτές. Ίσχύς του τριφ. ρεύματος. Άσκήσεις.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 10.

Ήλεκτρικά όργανα :

Γενικά (Γαλβανόμετρα, Άμπερόμετρα, Βολτόμετρα, Βατόμετρα, μετρητές ένεργειας). Μέτρηση έντάσεως ρεύματος (Ήλεκτρομαγνητικά, ηλεκτροδυναμικά και θερμικά όργανα). Γενικά περί άμπερομέτρων και βολτομέτρων, άμπερόμετρα και βολτόμετρα με πολλές περιοχές μετρήσεων. Μέτρηση άντιστάσεων (με τη βοήθεια του Νόμου του OHM, με τη γέφυρα WHEATSTONE, με ώμόμετρο). Πολύμετρα. Μέτρηση ίσχύος (με άμπερόμετρο και βολτόμετρο, με βατόμετρο). Μετρητές ηλεκτρικής ένεργειας - Συχνόμετρα. Άσκήσεις.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 11.

Ήλεκτρικές μηχανές :

Γενικά περί γεννητριών συνεχούς ρεύματος, άρχη λειτουργίας. Περιγραφή γεννητριάς Σ.Ρ. Μετατροπή της έναλλ. τάσεως σε συνεχή με τη βοήθεια του συλλέκτη. Τιμή της ΗΕΔ γεννητριάς. Διέργεση γεννητριάς Σ.Ρ. Είδη διεγέρσεως δυναμοηλεκτρικών γεννητριών Σ.Ρ. Λειτουργία γεννητριάς «έν κενώ» και υπό φορτίο, αντίδραση του επαγωγίμου. Χαρακτηριστικά μεγέθη γεννητριών Σ.Ρ. Ίσχύς και βαθμός αποδόσεως. Βλάβες γεννητριών Σ.Ρ. Γενικά περί κινητήρων Σ.Ρ. Λειτουργία κινητήρων - άντιηλεκτρεγερτική δύναμη. Έκκίνηση κινητήρων, ροοστάτης έκκινήσεως. Τρόποι διεγέρσεως κινητήρων Σ.Ρ. Λειτουργία κινητήρων υπό φορτίο, αντίδραση του επαγωγίμου. Ρύθμιση της ταχύτητας περιστροφής - Ίσχύ και άπόδοση κινητήρων Σ.Ρ.

Γενικά περί γεννητριών έναλλ. ρεύματος. Μονοφασικοί έναλλακτήρες. Λειτουργία έναλλακτών υπό φορτίο. Κινητήρες έναλλ. ρεύματος. Στρεφόμενο μαγνητικό πεδίο. Σύγχρονοι τριφασικοί κινητήρες. Άσύγχρονοι τριφ. κινητήρες. Μονοφασικοί κινητήρες (σύγχρονοι, άσύγχρονοι, με συλλέκτη). Άσκήσεις.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 12.

Μετασχηματιστές :

Γενικά. Άρχη λειτουργίας των σταθμών μετασχηματιστών «έν κενώ» και υπό φορτίο. Κατασκευή των μετασχηματιστών.

Αὐτομετασχηματιστές. Μετασχηματιστές ὀργάνων. Τρι-
φασικοί μετασχηματιστές. Στρεπτοί μετασχηματιστές. Βα-
θμὸς ἀποδόσεως τῶν μετασχηματιστῶν. Ἰσχύς τῶν με-
σχηματιστῶν. Ἀσκήσεις.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 13.

Ἀγωγιμότητα ἀερίων :

Αἶτ α τῆς ἀγωγιμότητος τῶν ἀερίων. Παραγωγή ἰόντων-
ιονισμός. Διέγερση ἀτόμων. Αὐτοτελὴς ἀγωγιμότητα. Σω-
λῆνες CROOKES. Καθοδικὲς ἀκτίνες. Σωλῆνες GEISSLER.
Λυχνίες Αἴγλης. Φωτεινοὶ σωλῆνες (Διαφημίσεων). Βολταί-
κὸ τόξο. Λυχνίες φθορισμοῦ.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 14.

Ἀγωγιμότητα στὸ κενό :

Φωτοηλεκτρικὸ φαινόμενο - Φωτοκύτταρα. Φωτοπολλα-
πλασιαστές. Σωλῆνες ἀκτίνων Χ. Σωλῆνες BRAUN καὶ
καθοδικοὶ παλμογράφοι. Γενικά περὶ στοιχείων SOLAR
CELL καὶ FUEL CELL.

ΒΑΘΜΙΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΕΩΣ : ΑΝΩΤΕΡΗ.

ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ : ΡΑΔΙΟΤΗΛΕΓΡΑΦΗΤΕΣ.

ΜΑΘΗΜΑ : ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΗΛΕΚΤΡΟΤΕΧΝΙΑΣ.

ΔΙΔΑΣΚΕΤΑΙ ΣΤΑ ΕΞΑΜΗΝΑ Α' καὶ Β'.

ΕΞΑΜΗΝΟ : Α'.

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΗΛΕΚΤΡΟΤΕΧΝΙΑΣ

Ἐξήγηση ἀρχῆς λειτουργίας ὀργάνων κινητοῦ πλαισίου.
Ἐπίδειξη τῶν μερῶν του. Ζυγοστάθμιση βελόνης.

Ὠμόμετρο (πολυμέτρου). Ἡλεκτρικὸ ἐσωτερικὸ κύ-
κλωμά του. Πρακτικὴ χρησιμοποίηση ἐπὶ γνωστῶν ἀντι-
στάσεων. MEGGER γιὰ τὴ μέτρηση μονώσεων.

Ἐπίδειξη ἀντιστάσεων ἀνθρακὰ καὶ σύρματος.

Συγκρότηση κυκλώματος ἀντιστάσεων συνδεδεμένων ἐν
σειρᾷ, ἐν παραλλήλῳ, ἐν μικτῇ διατάξει, ὑπολογισμὸς τῆς
ὀλικῆς ἀντιστάσεως κάθε συνδέσεως, σύγκριση μετὰ τὴν ἀντί-
στοιχες μετρήσεις μετ' ὠμόμετρο.

Ἐξήγηση τῆς λειτουργίας τοῦ Βολτομέτρου DC.

Μέτρηση τάσεων συστοιχιῶν ξηρῶν, συστοιχιῶν ὑγρῶν
καὶ σύγκριση τοῦ ὑπολογισμοῦ τους, χωρὶς μετρήσεις.

Ἐξήγηση καὶ πρακτικὴ χρῆση Ἀμπερομέτρου DC σὲ
κατάλληλο κύκλωμα ποὺ περιλαμβάνει πηγὴ DC καὶ ἀντι-
στάσεις.

Συγκρότηση κυκλώματος γιὰ μέτρηση τάσεως DC καὶ
ἐντάσεως DC καὶ σύγκριση τῶν ἀντιστοιχῶν θεωρητικῶν
μετρήσεων.

Συγκρότηση κυκλώματος ἀποδείξεως τοῦ Νόμου τοῦ
ΩΜ $I=V/R$ μετὰ μεταβολὴ τῆς τάσεως καὶ τῆς ἀντιστάσεως.
Σχεδίαση σχετικῆς καμπύλης μεταβολῆς τῆς ἐντάσεως σὲ
συνάρτηση μεταβολῆς τάσεως καὶ ἐντάσεως.

Κατάρτιση κυκλώματος πρὸς ἀπόδειξη τῆς πτώσεως
τάσεως στὰ ἄκρα ἀντιστάσεων διαρρεομένων ἀπὸ ρεῦμα
 $V=I \times R$.

Συγκρότηση κυκλώματος γιὰ τὴ μελέτη καὶ ὑπολογισμὸ
τῆς ἐσωτερικῆς ἀντιστάσεως πηγῆς.

Συγκρότηση κυκλώματος διαιρέτου τάσεως (ἀντίσταση
BLEEDER) καὶ ὑπολογισμὸς τῆς ἐντάσεως καὶ τῆς τά-
σεως σὲ κάθε κόμβο μετὰ διάφορα φορτία. Ποτενσιομετρικὴ
διάταξη.

Συγκρότηση κυκλώματος ρυθμίσεως τῆς ἐντάσεως ρεύ-
ματός του. Κύκλωμα Ρεοστάτου. Ἀναφορὰ χρήσεως. Ἐπί-
δειξη διαφόρων τύπων ποτενσιομέτρων/ροοστατῶν καὶ
σύγκριση τούτων.

Ἐκμάθηση κώδικα τῶν χρωμάτων ἀντιστάσεων καὶ
πυκνωτῶν. Σύγκριση τῶν τιμῶν τους καὶ μελέτη τῆς δια-
φορᾶς ἀπὸ τὴν μετρήσεις μετ' ὄργανο.

Μέτρηση τῆς τιμῆς ἀντιστάσεως μετὰ συγκρότηση κυκλώ-
ματος ὑπολογισμοῦ τῆς $R=V/I$.

Κατάρτιση κυκλώματος πρὸς ἀπόδειξη τοῦ 1ου Νόμου
τοῦ Κίρχωφ (κόμβου ρευμάτων). Ἀπόδειξη τούτου θεω-
ρητικὰ καὶ πρακτικὰ.

Κατάρτιση κυκλώματος πρὸς ἀπόδειξη τοῦ 2ου Νόμου
τοῦ Κίρχωφ. Ἀπόδειξη τούτου θεωρητικὰ καὶ πρακτικὰ.

Συγκρότηση κυκλώματος γεφύρας WHEATSTONE πρὸς
μέτρηση ἀγνωστῆς ἀντιστάσεως. Τὸ κύκλωμα νὰ τροφο-
δοτηθεῖ μετὰ τάση συνεχῆ καὶ μετὰ τάση ἐναλλασσόμενη. Νὰ γίνῃ
σύγκριση τῆς ὑπολογιζόμενης ἀντιστάσεως (τιμῆς).

Συγκρότηση κυκλώματος γεφύρας Χορδῆς πρὸς μέτρηση
ἀντιστάσεων. Σύγκριση αὐτῆς ὡς πρὸς τὴν ἀκρίβεια μετὰ
κοινὸ ὠμόμετρο.

Ἐπίδειξη μερῶν συσσωρευτοῦ μολύβδου, συστοιχίας.

Συγκρότηση συστοιχίας ἐν σειρᾷ, ἐν παραλλήλῳ καὶ ἐν
μικτῇ διατάξει καὶ ἀπόδειξη τῆς ὀλικῆς τάσεως πρακτικὰ
καὶ θεωρητικὰ.

Συγκρότηση κυκλώματος φορτίσεως συσσωρευτῶν μετὰ
σταθερὴ τάση, μετὰ σταθερὴ ἐνταση. Ὑπολογισμὸς ἀντιστά-
σεως φορτίσεως συσσωρευτῶν.

Συγκρότηση κυκλώματος φορτίσεως συσσωρευτῶν μέσῳ
αὐτομάτων ρυθμιστῶν.

Ἐπίδειξη συμπληρώσεως ὑγρῶν - Διαπίστωση φορτί-
σεως. Διαπίστωση ἐκφορτίσεως - Διαπίστωση βλαβῶν καὶ
θεραπεία τους.

Ἐπίδειξη διαφόρων μαγνητῶν καὶ τῶν ἰδιοτήτων τους.
Δημιουργία καὶ σχεδίασις τοῦ μαγνητικοῦ φάσματος δια-
φόρων σχημάτων μαγνητῶν. Πραγματοποίηση μαγνητί-
σεως ἐπὶ ὕλικῶν μαγνητικῶν, διαμαγνητικῶν, παραμαγνη-
τικῶν.

Συγκρότηση κυκλώματος πειραματικῆς ἀποδείξεως ὑπάρ-
ξεως μαγνητικοῦ φάσματος γύρω ἀπὸ ρευματοφόρο ἄγωγό.
Σχεδίαση καὶ μελέτη αὐτοῦ. Ὑπόδειξη τῆς φορᾶς τῶν μα-
γνητικῶν γραμμῶν.

Συγκρότηση κυκλώματος πειραματικῆς ἀποδείξεως τῆς
πολικότητος τοῦ μαγνητικοῦ πεδίου πηνίου διαρρεομένου
ἀπὸ ρεῦμα. Ἐπίδειξη ἀπομαγνητίσεως μαγνητισθέντος
ὕλικου.

Ἐπίδειξη διαφόρων ἐφαρμογῶν τοῦ ἡλεκτρομαγνητισμοῦ.
Συγκρότηση ἡλεκτρικοῦ κυκλώματος ἡλεκτρικοῦ κώδωνος
καὶ μελέτη τῆς ἀλλαγῆς τῆς συχνότητος κωδωνισμοῦ.

Συγκρότηση κυκλώματος λειτουργίας αὐτομάτων δια-
κοπτῶν μεγίστου καὶ ἐλαχίστου, τάσεως καὶ ἐντάσεως.

Συγκρότηση κυκλώματος ἐνσωμάτου τηλεγράφου μετὰ
ἡλεκτρονόμων.

ΕΞΑΜΗΝΟ : Β'.

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΗΛΕΚΤΡΟΤΕΧΝΙΑΣ

Ἐπίδειξη καὶ ἐκμάθηση τεχνικῆς συνδέσεως ἀγωγῶν
ἄνευ καὶ μετὰ συγκολλητήρος.

Χρησιμοποίηση ἡλεκτρολογικῶν ἐργαλείων. Πρακτικὴ
ἐξάσκηση συγκολλήσεως.

Συγκρότηση κυκλώματος ἀποδείξεως τῆς ἀναπτυσσομένης
ΗΕΔ ἐξ ἐπαγωγῆς ὑπὸ μονίμου μαγνήτου ἐπὶ κατασκευα-
σθέντος πηνίου. Μελέτη τῆς φορᾶς ροῆς τοῦ ρεύματος ὡς καὶ
τῆς ἐντάσεως λόγῳ μεταβολῆς τῆς γωνίας τιμῆς τῶν μαγνη-
τικῶν γραμμῶν καὶ τῆς ταχύτητος μεταβολῆς.

Πειραματικὴ ἀπόδειξη τοῦ φαινομένου αὐτεπαγωγῆς
πηνίου διὰ συγκροτήσεως κυκλώματος περιλαμβανόντος
πηνίο καὶ πηγὴ DC. Μέτρηση τοῦ χρόνου καθυστέρήσεως
ἀποκαταστάσεως τοῦ κυκλώματος καὶ δικαιολόγησι αὐ-
τοῦ.

Συγκρότηση κυκλωμάτων καὶ ἀπόδειξη θεωρητικὰ καὶ
πρακτικὰ τῆς ἐφαρμογῆς συνδέσεως αὐτεπαγωγῶν ἐν σειρᾷ,
ἐν παραλλήλῳ, ὑπολογισμὸς τῆς ὀλικῆς αὐτεπαγωγῆς.

Ἐπίδειξη πυκνωτῶν διαφόρων τύπων. Καθορισμὸς τῆς
ὀνοματολογίας τους ἀπὸ τὸ διηλεκτρικὸν τους. Ἐλεγχος
καλῆς ἢ μὴ καταστάσεώς τους. Μέτρηση τιμῆς τῆς χωρητικό-
τητάς των διὰ γεφύρας.

Συγκρότηση κυκλώματος για την πειραματική απόδειξη της φορτίσεως πυκνωτού χρησιμοποιούντες εν σειρά διαφόρους αντίστασεις. Μελέτη της συμπεριφοράς του κυκλώματος στη φόρτιση του πυκνωτού.

Επίδειξη της διηλεκτρικής ύστερήσεως.

Συγκρότηση κυκλωμάτων και υπολογισμός θεωρητικά και πρακτικά των αποτελεσμάτων από τη σύνδεση πυκνωτών εν σειρά και εν παραλλήλῳ.

Συγκρότηση κυκλώματος μετατροπής μιλλιαμπερομέτρου εις ὁμόμετρον — εις βολτόμετρον.

Επίδειξη βασικής λειτουργίας μαγνητικών — ηλεκτρομαγνητικών επαγωγικών — θερμικών ὀργάνων.

Επίδειξη σὲ παλμογράφο τῆς ἡμιτονικῆς μορφῆς τοῦ AC ρεύματος. Σχεδίαση και προσδιορισμός τοῦ μήκους κύματος τῆς περιόδου, τοῦ πλάτους, τῆς συχνότητος.

Συγκρότηση ηλεκτρικοῦ κυκλώματος πρὸς ἀπόδειξη τῆς συμπεριφοράς ἀντιστάσεως στὸ DC και AC ρεύμα. Μελέτη συμπεριφοράς ἀντιστάσεως σύρματος.

Συγκρότηση πρὸς μελέτη, κυκλώματος με πηνίο, σὲ AC και DC ρεύμα. Ἀπόδειξη τῆς συμπεριφοράς μεταβλητῆς συχνότητος στὸ AC.

Συγκρότηση πρὸς μελέτη, κυκλώματος πυκνωτοῦ με AC και DC ρεύμα. Ἀπόδειξη τῆς συμπεριφοράς μεταβλητῆς συχνότητος στὸ AC.

Συγκρότηση και μελέτη ηλεκτρικῶν κυκλωμάτων ποὺ νὰ περιλαμβάνουν πηνίο και πυκνωτὴ ἐν σειρά ἐν παραλλήλῳ. Ὑπολογισμός τῆς τιμῆς τῆς σύνδεσης ἀντιστάσεως.

Χάραξη τῆς καμπύλης συντονισμοῦ τοῦ κυκλώματος.

Επίδειξη, λύση και ἄρμωση μηχανῆς γεννήτριας DC. Ἐλεγχος και μέτρηση τῆς μονώσεως με MEGGER. Καθαρισμός συλλέκτου-ἀντικατάσταση ψηκτρῶν, ρύθμιση ψηκτρογεφύρας. Ἀλλαγή σφαιροτριβέων-λίπανσή τους. Ἐντόπιση και ἀποκατάσταση βλάβης γεννήτριας DC.

Επίδειξη κινητήρος DC. Πειραματική ἀπόδειξη ἀρχῆς λειτουργίας τῶν κινητήρων DC. Σύγκριση μεταξὺ μηχανῶν συνεχοῦς ρεύματος, γεννήτριας και κινητήρα. Εὔρεση τῶν κοινῶν ἐξαρτημάτων.

Χρησιμοποίηση ἀντιστάσεως ἐκκινήσεως. Περιγραφή τρόπων ἀλλαγῆς φορᾶς περιστροφῆς κινητήρος και τρόπων ἀλλαγῆς ἀριθμοῦ στροφῶν κινητήρος DC.

Επίδειξη τῶν μερῶν μηχανῆς ἐναλλασσόμενου ρεύματος, μονοφασικῆς, διφασικῆς, τριφασικῆς, δακτύλιοι. Λύση και ἄρμωση ἐναλλακτῆρα.

Επίδειξη συγχρόνου μονοφασικοῦ κινητήρα. Επίδειξη ἀσυγχρόνου μονοφασικοῦ κινητήρα. Επίδειξη ἀσυγχρόνου τριφασικοῦ κινητήρα. Ἐξήγηση τῶν μερῶν ἐνὸς ἐκάστου αὐτῶν.

Μετατροπὴ με μεταγωγέα τῆς τροφοδοσίας περιελίξεων ἀπὸ ἀστέρα σὲ τρίγωνο.

Ποιὸς ὁ ρόλος τῆς ἀλλαγῆς. Ἐντόπιση και ἀποκατάσταση βλαβῶν κινητήρων AC.

Επίδειξη ζεύγους κινητήρα-γεννήτριας-στρεφόμενος μετασχηματιστής. Εὔρεση εἶδους ρεύματος εἰσόδου και ἐξόδου. Σύνδεση και ἀποσύνδεση ζεύγους.

Ὑπολογισμός τοῦ λόγου μετασχηματισμοῦ στατοῦ μετασχηματιστοῦ. Σύγκριση μετασχηματιστοῦ και αὐτομετασχηματιστοῦ.

Συγκρότηση και ὑπολογισμός ἐντάσεως ρευμάτων και καταναλώσεως σὲ κύκλωμα λυχνιῶν φωτισμοῦ μετὰ ἀσφαλείας, διακόπτου ἀλερετούρ, διακόπτου κομιτατέρ και ἀσφαλειῶν. Τρόποι ἐντοπίσεως βλαβῶν και ἀποκατάστασή τους.

Επίδειξη πινάκων διανομῆς ρεύματος πλοίου.

ΒΑΘΜΙΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΕΩΣ : ΑΝΩΤΕΡΗ

ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ : ΡΑΔΙΟΤ/ΦΗΤΕΣ

ΜΑΘΗΜΑ : ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ

ΔΙΔΑΣΚΕΤΑΙ ΣΤΑ ΕΞΑΜΗΝΑ : Γ' και Δ'

ΕΞΑΜΗΝΟ : Γ'

ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΡΑΔΙΟΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΑ

ΚΥΚΛΩΜΑΤΑ ΜΕ R, L, C :

Συμπεριφορά τῶν R, L και C στὸ συνεχές και στὸ ἐναλλασσόμενο ρεύμα. R και C ἐν σειρά, φόρτιση, ἐκφόρτιση πυκνωτοῦ. R και L ἐν σειρά, συμπεριφορά κυκλώματος. Κύκλωμα με R, L και C ἐν σειρά, συμπεριφορά στὸ ἐναλλασσόμενο ρεύμα, σύνθετη ἀντίσταση, μιγαδικὴ παράσταση. Συντονισμός τοῦ κυκλώματος — Φαινόμενα κατὰ τὸν συντονισμό. Ρεύμα, τάση, ἀντίσταση. Καμπύλη συντονισμοῦ. Συντελεστὴς ποιότητος — R, L και C ἐν παραλλήλῳ. Συμπεριφορά τοῦ κυκλώματος στὸ ἐναλλασσόμενο ρεύμα, μιγαδικὴ παράσταση. Συντονισμός τοῦ κυκλώματος. Συντελεστὴς ποιότητος. Γενικά περὶ συνεζευγμένων κυκλωμάτων. Ἀμοιβία ἐπαγωγὴ και συντελεστὴς συζεύξεως. Χαλαρά, κρίσιμος, ὑπερκρίσιμος. Καμπύλες ἐπιλεκτικότητος. Φίλτρα διελεύσεως και ἀποκοπῆς ζώνης συχνότητων. Κυματοπαγίδες. Χωρισμός φάσματος τῶν συχνότητων. Ἀκουστικὲς συχνότητες, ραδιοσυχνότητες, πολὺ ὑψηλὲς συχνότητες, μικροκύματα, συχνότητες φωτός, ἀκτίνων X. Σχέση συχνότητος και μήκους κύματος.

ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΕΣ ΛΥΧΝΙΕΣ ΚΕΝΟΥ :

Ἡλεκτρονικὴ θεωρία τῶν μετάλλων, ἐξαγωγὴ ἡλεκτρονίων ἀπὸ τὰ μέταλλα, θερμικὴ ἐκπομπή, φωτοηλεκτρικὴ ἐκπομπή. Δίοδη λυχνία, περιγραφή, ἀνοδος, κάθοδος, εἶδη καθόδων, χώρος ἀρνητικῶν φορτίων, χαρακτηριστικὴ διόδου, σχέση RICHARDSON, σχέση LANGMUIR, ἐσωτερικὴ ἀντίσταση και ἀγωγιμότητα. Τρίοδη λυχνία, περιγραφή, ρόλος τοῦ πλέγματος, χαρακτηριστικὰ τριόδου, συντελεστὲς τριόδου, ἐνδοχωρητικότητες, πόλωση, τάση ἀποκοπῆς. Τέτροδη λυχνία, περιγραφή, ρόλος δευτέρου πλέγματος, δευτερογενὴς ἐκπομπὴ ἡλεκτρονίων, χαρακτηριστικὲς καμπύλες, ἐνδοχωρητικότητες. Πέντοδη λυχνία, περιγραφή, ρόλος τοῦ τρίτου πλέγματος, χαρακτηριστικὲς καμπύλες, συντελεστὲς πεντόδου. Πέντοδη μεταβλητοῦ «μ». Λυχνίες κατευθυνόμενης δέσμης. Λυχνίες τάσεως και ἰσχύος. Λυχνίες πολλῶν ἡλεκτροδίων. Σύνθετες λυχνίες. Λυχνίες ἀερίων.

ΑΝΟΡΘΩΣΗ ΚΑΙ ΕΞΟΜΑΛΥΝΣΗ :

Ἡ δίοδη λυχνία ὡς ἀνορθώτρια. Κύκλωμα ἀπλῆς ἀνορθώσεως. Κύκλωμα διπλῆς ἀνορθώσεως. Κύκλωμα γεφύρας. Μεταλλικοὶ ἀνορθωτές. Συντελεστὴς κυματοῦσεως. Φίλτρα. Φίλτρο διὰ πυκνωτοῦ. Φίλτρο πηνίου. Φίλτρο L και C. Φίλτρο «Π» με LC, με RC. Ἀντίσταση διαρροῆς (BLEEDER). Σταθεροποίηση τάσεως με λυχνία (V. R.). Ἡλεκτρονικὴ σταθεροποίηση τάσεως. Τροφοδοτικὰ ἰσχύος. Τριφασικὴ ἀνορθωση. Μεταλλάκτες συνεχοῦς ρεύματος (στρεφόμενοι, δονούμενοι).

ΕΝΙΣΧΥΣΗ — ΕΝΙΣΧΥΤΕΣ :

Ἀντίσταση φορτίου. Θεμελιώδης ἀρχὴ ἐνισχύσεως. Ἀνάλυση ἐνισχύσεως. Ἀπολαβὴ ἐνισχύσεως. Ταξινόμηση ἐνισχυτῶν και τάξεις λειτουργίας. Ἐνισχυτὲς τάσεως Α.Σ. με τρίοδη και πέντοδη με R.C. Καμπύλη ἀποκρίσεως, ἐπίδραση τῶν στοιχείων τοῦ ἐνισχυτοῦ. Καμπύλη γραμμικότητος. Ἐνισχυτὴς ἰσχύος Α. Σ. Μετασχηματιστὴς προσαρμογῆς. Ἀπολαβὴ ἐνισχυτοῦ. Βαθμὸς ἀποθήσεως. Ἐνισχυτὲς ἰσχύος τάξεως Α. Β. C. Ἐνισχυτὲς PUSH — PULL τάξεως Β, γραφικὴ ἀνάλυση. Συντονιζόμενοι ἐνισχυτὲς

Υ.Σ. με τρίοδη και πέντοδη λυχνία, σε απλό συντονισμό και με συντονισμένα κυκλώματα σε σύζευξη. Μέθοδοι συζεύξεως ένισχυτων. Όλική απολαβή βαθμίδων. Μονάδες DB. Παραμόρφωση και ύπολογισμός της. Άρνητική ανάδραση στους ένισχυτες, τάσεως και ρεύματος. Σταθερότητα ένισχυτων με ανάδραση. Κριτήριο σταθερότητας. Επίδραση επί της αντίστασεως είσόδου, έξόδου, επί του εύρους ζώνης. Ένισχυτης καθόδου. Ένισχυτης γειωμένου πλέγματος. Ένισχυτης εύρειας περιοχής.

ΤΑΛΑΝΤΩΤΕΣ :

Κριτήριο ταλαντώσεως σε ηλεκτρονικά κυκλώματα. Παραγωγή ταλαντώσεων. Ταλαντωτές MEISSNER, HARTLEY, COLPITTS συντονισμένης ανόδου και συντονισμένου πλέγματος. Ταλαντωτής ηλεκτρονικής συζεύξεως. Κρυσταλλικός ταλαντωτής. Ισοδύναμο κύκλωμα και λειτουργία κρυστάλλου χαλαζίου. Ταλαντωτές RC και γεφύρας WIEN. Σταθερότητα συχνότητας, μέθοδοι αύξησης σταθερότητας. Θόρυβοι ηλεκτρονικών κυκλωμάτων. Υπολογισμός θορύβου. Λόγος σήματος προς θόρυβο.

ΠΟΜΠΟΙ ΣΗΜΑΤΩΝ CW και AM :

Κύματα CW. Ανάλυση κύματος. Κύματα AM. Εξίσωση του διαμορφωμένου κύματος. Ποσοστό διαμορφώσεως. Επίδραση έντάσεως και συχνότητας της Α.Σ. Φάσμα συχνοτήτων (πλευρικές συχνότητες). Ισχύς διαμορφωμένου κύματος (φέροντος, πλευρικών, ολική). Πομποί συντηρούμενων κυμάτων. Βασικό διάγραμμα πομπού CW. Ανάλυση βαθμίδων, κυρίως ταλαντωτού (MAIN OSCILATOR), απομονωτού (BUFFER), οδηγητού (DRIVER), ισχύος (POWER AMPLIFIER). Διάταξη και έλεγχος εξουδετέρωσης στους ένισχυτες Υ.Σ. Πολλαπλασιαστές συχνότητας. Συστήματα χειριστηρίου, κλειδες, ηλεκτρονόμοι, φίλτρα χειριστηρίων. Πλήρες διάγραμμα πομπού C.W. μετά χειριστηρίου. Επεξήγηση λειτουργίας. Συντονισμός των βαθμίδων. Πομποί Α. Μ. Βασικό διάγραμμα πομπού AM. Διαμορφωτής. Μέθοδοι διαμορφώσεως, από άνοδο, οδηγό, πλέγμα, προστατευτικό, άνοδο και προστατευτικό (σε τέττοδη και πέντοδη λυχνία). Ισχύς των διαμορφωτών. Πλεονεκτήματα — μειονεκτήματα εκάστης μεθόδου. Πομποί ψηφιακής ένδειξεως.

ΔΕΚΤΕΣ ΣΗΜΑΤΩΝ CW και AM :

Βασικό διάγραμμα απλού δέκτου - υπερετεροδύνου δέκτου. Ανάλυση βαθμίδων. Φωρατής. Φώραση διά διόδου λυχνίας. Φώραση διά τριόδου λυχνίας, από το πλέγμα, από την άνοδο. Ετεροδύνος φωρατής. Ένισχυτης Υ.Σ. Τοπικός ταλαντωτής. Μίκτης, μεταλλάκτης συχνότητας. Συστήματα μεταλλαγής συχνότητας. Πλεονεκτήματα από τη μεταλλαγή. Διπλή μεταλλαγή. Ένισχυτές ένδιαμέσου συχνότητας. Εύρος ζώνης των ένισχυτων Ε.Σ. Σύστημα BFO για λήψη σημάτων CW. Αυτόματη ρύθμιση απολαβής (AGC). Απλό και επιβραδυνόμενο σύστημα AGC. Ρύθμιση έντάσεως ήχου (VOLUME CONTROL). Ρύθμιση ευαισθησίας (R.F. GAIN CONTROL). Πλήρες διάγραμμα υπερετεροδύνου δέκτη με BFO. Επεξήγηση λειτουργίας και κυματομορφές. Συντονισμός του δέκτου. Ευαισθησία, επιλογή, πιστότητα δέκτου. Δέκτες ψηφιακής ένδειξεως.

ΠΟΜΠΟΙ ΚΑΙ ΔΕΚΤΕΣ ΣΗΜΑΤΩΝ F.M. :

Διαμόρφωση συχνότητας. Μορφή κύματος. Εξίσωση του διαμορφωμένου κύματος. Φάσμα συχνοτήτων. Απόκλιση συχνότητας. Συντελεστής διμορφώσεως. Εύρος αποκλίσεως. Επίδραση της έντάσεως και της συχνότητας της διαμορφώσεως στο φέροντα. Μέθοδοι διαμορφώσεως. Διά μικροφώνου πυκνωτού. Διά κρυσταλλοδίοδου χωρητικότητας (VARICAP). Διά λυχνίας φαινομένης αντίστασεως. Διαμόρφωση φάσεως. Σύστημα αυτόματης ρυθμίσεως της συχνότητας των ταλαντωτών (AFC). Κύκλωμα προεμφάσεως. Πλήρες διάγραμμα πομπού FM. Επεξήγηση λει-

τουργίας και συντονισμός του πομπού. Δέκτες FM. Βασικό διάγραμμα δέκτου FM. Διάταξη και χρησιμότητα περιοριστού. Διάταξη διευκρινιστού διπλού συντονισμού. Διαχειριστής ολισθήσεως φάσεως. Διάταξη AFC δέκτου. Περιοριστής θορύβου διά λυχνίας φιμώσεως (SQUELTCH). Κύκλωμα άποεμφάσεως.

ΠΟΜΠΟΙ ΚΑΙ ΔΕΚΤΕΣ ΣΗΜΑΤΩΝ SSB :

Μορφή κυμάτων SSB. Εξίσωση του διαμορφωμένου κύματος. Φάσμα συχνοτήτων. Άνω και κάτω πλευρικές ζώνες. Βασικό διάγραμμα πομπού SSB. Παραγωγή του σήματος SSB, άνω ή κάτω ζώνης. Μέθοδοι διαμορφώσεως. Ισοσταθμισμένος διαμορφωτής με κρυσταλλοδίοδους, με τριόδους λυχνίας. Φίλτρα επιλογής ζώνης συχνοτήτων. Κρυσταλλικά φίλτρα. Μηχανικά φίλτρα. Πλήρες διάγραμμα πομπού SSB. Επεξήγηση λειτουργίας των βαθμίδων. Δέκτης SSB. Γενικό διάγραμμα δέκτου. Βαθμίδες ένισχύσεως και μίξεως. Βαθμίδες ανάδειξεως της Α.Σ. Πλεονεκτήματα του SSB έναντι του Α.Μ. και F.M.

ΕΞΑΜΗΝΟ : Δ'

ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ

ΚΡΥΣΤΑΛΛΟΛΥΧΝΙΕΣ (TRANSISTORS) :

Θεωρία στερεού σώματος. Αγωγοί, μονωτές και ήμιαγωγοί. Ένεργειακές ζώνες. Κρυσταλλική δομή. Ημιαγωγοί με προσμίξεις. Στάθμη FERMI. Ειδική αγωγιμότητα από διάχυση φορέων. Ημιαγωγοί τύπου P και N. Κατασκευή και φορείς. Έπαφή PN. Δυναμικό φραγμού. Κρυσταλλοδίοδος. Εξισώσεις διόδου, χαρακτηριστική καμπύλη. Ρεύμα αντίστροφου πολώσεως, φαινόμενο ZENET. Δίοδος έπαφής και ακίδας. Είδη διόδων. Κρυσταλλοτρίοδος (TRANSISTOR). Κατασκευή PNP και NPN TRANSISTOR. Λειτουργία των τρανζίστορς. Εξισώσεις, ισοδύναμο κυκλώματα. Βασικές συνδέσεις, κοινής βάσεως, κοινού εκπομπού, κοινού συλλέκτη. Αντιστοιχία με την τριόδο λυχνία. Χαρακτηριστικές καμπύλες. Σταθερές των τρανζίστορς εκάστης συνδεσμολογίας. Πόλωση και σταθεροποίηση της πολώσεως. Έλεγχόμενος άνορθωτής (SCR) PNPM (θυρίστορ). Φωτοτρανζίστορ. Τρανζίστορ πεδίου (FET και MOSFET). Ανόρθωση με κρυσταλλοδίοδους. Σταθεροποίηση τάσεως με ZENET. Ένισχυτές. Ένισχυση τάσεως και ισχύος Α.Σ. με τρανζίστορς. Ένισχυτές PUSH-PULL. Ένισχυτές κοινού εκπομπού, κοινής βάσεως, κοινού συλλέκτη. Ένισχυτής DARLINGTON. Ένισχυτής με τρανζίστορ FET. Ταλαντωτές. Ταλαντωτής HARTLEY, MEISSNER, COLPITTS, κρυσταλλικός. Ένισχυτης Υ.Σ. και Ε.Σ. Επίδραση ένδοχωρητικότητας στην Υ.Σ. Κύκλωμα δέκτου με τρανζίστορς. Επεξήγηση λειτουργίας και συντονισμός. Μεταλλάκτης συνεχούς ρεύματος (DC TO DC CONVERTER). Τεχνική των τυπωμένων κυκλωμάτων, μικροκυκλωμάτων και ολοκληρωμένων κυκλωμάτων.

ΔΙΑΔΟΣΗ ΗΛΕΚΤΡΟΜΑΓΝΗΤΙΚΩΝ ΚΥΜΑΤΩΝ

Γενικά περί ατμοσφαιρας, ιονοσφαιρας, τροποσφαιρας. Διάδοση του ηλεκτρομαγνητικού κύματος υπεράνω του εδάφους. Επίδραση της καμπυλότητας της γής, του εδάφους. Κύματα χώρου. Διαλείψεις. Ζώνες σήγης. Μέθοδος διαφορικής λήψεως. Ιονοσφαιρικές θύελλες. Επίδραση της συχνότητας επί της διαδόσεως των κυμάτων. Διάδοση λίαν ύψηλων συχνοτήτων. Επίδραση της τροποσφαιρας. Διάδοση διά τροποσφαιρικής διαχύσεως.

ΚΕΡΑΙΕΣ - ΓΡΑΜΜΕΣ :

Κατασκευή, συμπεριφορά, Αρχή ακτινοβολίας. Κατανομή τάσεως και έντάσεως. Σχέση συχνότητας και μήκους κεραίας. Κεραίες τύπου HERTZ. Κεραίες τύπου MARCONI. Βραχύ δίπολο, δίπολη κεραία. Ένεργό ύψος κεραίας. Αντίσταση είσοδου και ακτινοβολίας. Συντονισμός κεραίας σε αρμονικές συχνότητες. Διαγράμματα ακτινοβολίας. Κεραίες κατευθυνόμενης έκπομπής, ροβμική YAGI, έλικοειδής,

μέ κάτοπτρο. Γραμμές τροφοδοτήσεως κεραίας. Γραμμή δύο άγωγών. Χαρακτηριστική αντίσταση. Όδεύον και άνακλώμενο κύμα. Λόγος στασίμου κύματος, κατανεμημένες, σταθερές. Όμοαξονικά καλώδια, σταθερές αútών. Μέθοδοι προσαρμογής συζεύξεως, κεραίας, γραμμής. Μέθοδοι προσαρμογής βαθμίδος έξόδου με γραμμή.

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΛΟΓΙΚΩΝ ΚΥΚΛΩΜΑΤΩΝ :

Συστήματα άριθμών - Γενικότητες. Τό δυαδικό σύστημα άριθμών. Άριθμητικές πράξεις εις τό δυαδικό σύστημα άριθμών. Κώδικας άληθείας. Άλγεβρα του BOOLE. Η λογική τών ρωστήρων. Ηλεκτρονικές θύρες λογικής (θύρα «ΚΑΙ» θύρα «Η» - θύρα άρνήσεως - θύρα ΟΧΙ «ΚΑΙ» - θύρα ΟΧΙ «Η»). Πίνακας του KARNOUGH. Έφαρμογή τών μεθόδων τής λογικής.

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΧΡΟΝΟΚΥΚΛΩΜΑΤΩΝ :

Χρονοκυκλώματα γενικά. Σταθερά χρόνων RC - LR. Κύκλωμα διαφορίσεως. Κύκλωμα ολοκληρώσεως. Δονητής φραγμού. Αυτόδιεγείρμενος πολυδονητής. Δονητής μίας καταστάσεως. Δονητής δύο καταστάσεων.

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΗΛΕΟΡΑΣΕΩΣ :

Γενικά. Βασικό διάγραμμα πομπού. Βασικό διάγραμμα δέκτου. Λυχνία λήψεως. Συστήματα διερευνήσεως εικόνας. Παλμοί συγχρονισμού και άμαυρωτικοί παλμοί. Διαμόρφωση φέροντος εικόνας, κυματομορφή. Διαμόρφωση ήχου. Δέκτες. Τμήμα επιλογής διαύλων και μεταλλαγής συχνότητας. Ένισχυση Ε.Σ. Φωρατής εικόνας. Τμήμα ήχου. Τμήμα εικόνας. Καθοδική λυχνία. Ταλαντωτές οριζόντιας και κάθετης σαρώσεως. Παραγωγή λάν ύψηλής τάσεως. Γραμμικότητα εικόνας, Κλειστό κύκλωμα T.V.

ΒΑΘΜΙΔΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΕΩΣ : ΑΝΩΤΕΡΗ

ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ : ΡΑΔΙΟΤ/ΦΗΤΕΣ

ΜΑΘΗΜΑ : ΕΡΓ/ΡΙΟ ΗΛ/ΚΗΣ

ΔΙΔΑΣΚΕΤΑΙ ΣΤΑ ΕΞΑΜΗΝΑ: Γ' και Δ'.

ΕΞΑΜΗΝΟ : Γ'

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗΣ

1. Τεχνολογία ηλεκτρονικών εξαρτημάτων (μικρόφωνα- μεγάφωνα- ακουστικά- βάσεις λυχνιών- κώδικας λυχνιών- Θερμίστορες).

2. Πρακτική χρησιμοποίηση ηλεκτρονικού βολτόμετρου- Γεννήτριας Χ.Σ.- Γεννήτριας Υ.Σ.- Λυχνιομέτρου- Παλμογράφου.

3. Μελέτη κυκλώματος με R και C (φόρτιση και εκφόρτιση πυκνωτού δι' αντίστασεως).

4. Μελέτη κυκλώματος συντονισμού σειράς RLC. Χάραξη καμπύλης.

Διερεύνηση καμπύλης. Μελέτη του Q.

5. Μελέτη κυκλώματος συντονισμού έν παραλλήλω RLC. Χάραξη καμπύλης. Διερεύνηση καμπύλης. Μελέτη του Q.

6. Μελέτη συντονιζομένων κυκλωμάτων έν συζεύξει (χαλαρή, κρίσιμη, υπερεκρίσιμη).

7. Μελέτη φίλτρων διελεύσεως Χ. Σ. και Υ.Σ.

8. Μελέτη φίλτρων διελεύσεως άποκοπής ζώνης συχνότητων.

9. Μελέτη διόδου λυχνίας (χάραξη καμπύλης- ύπολογισμός έσωτερικής αντίστατσεως και άγωγιμότητας).

10. Μελέτη τριόδου λυχνίας (χάραξη καμπυλών- ύπολογισμός τών σταθερών μ, ρ, G).

11. Μελέτη τετρόδου λυχνίας (χάραξη καμπύλης- βύθιση - άρνητική αντίσταση).

12. Μελέτη πεντόδου λυχνίας σταθερού «μ» και μεταβλητού «μ» (χάραξη καμπύλης- ύπολογισμός τού «μ»).

13. Άνóρθωση άπλή με λυχνία- φίλτρο έξομαλύνσεως.

14. Άνóρθωση διπλή με λυχνία- φίλτρο έξομαλύνσεως.

15. Άνóρθωση διπλή με γέφυρα άνóρθωτών - φίλτρο έξομαλύνσεως- φίλτρο αντίστασης- BLEEDER.

16. Σταθεροποίηση τάσεως DC διá λυχνίας ψυχρής καθόδου- ήλεκτρονικός σταθεροποιητής.

17. Διαιρέτης τάσεως τροφοδοτικού Υ.Τ.

18. Έφαρμογές ήλεκτρονικών σε τροφοδοτικό Υ.Τ.

19. Διάταξη ένισχυτού τάσεως Α.Σ. Πειραματική άπόδειξη συντελεστού ένισχύσεως βαθμίδας. Έπολογισμός ένισχύσεως.

20. Χάραξη καμπύλης άποκρίσεως- καμπύλης γραμμικότητας ένισχυτού τάσεως Α.Σ.

21. Διάταξη ένισχυτού ισχύος Α.Σ.- Μετασχηματιστής προσαρμογής.

Βαθμός άποδόσεως βαθμίδας.

22. Άναστροφέας φάσεως για τό σύστημα PUSH-PULL.

23. Διάταξη ένισχυτού ισχύος Α.Σ. σε PUSH- PULL- Διάταξη ένισχυτού Α.Σ. άνευ μετασχηματιστού προσαρμογής- Τάξη λειτουργίας AB-B.

Βαθμός άποδόσεως.

24. Διάταξη ταλαντωτού με L και C (MEISNER - HARTLEY).

25. Διάταξη κρυσταλλικού ταλαντωτού.

26. Διάταξη και μελέτη πολλαπλασιασμού συχνότητας.

27. Διάταξη διαμορφώσεως άπό την άνοδο (Α.Μ.).

28. Διάταξη διαμορφώσεως άπό τό οδηγό πλέγμα (Α.Μ.).

ΕΞΑΜΗΝΟ : Δ'

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗΣ

29. Συγκρότηση πλήρους διατάξεως πομπού άδιαμορφώτων (CW) και διαμορφωμένων (ΑΜ) κυμάτων, άποτελουμένης άπό τις βαθμίδες : ταλαντωτού-άπομονωτού (BUFFER) - πολλαπλασιαστού συχνότητας - ένισχυτού ισχύος RF - διαμορφωτού. Έπάνω σ' αυτό νά πραγματοποιηθεί : Μέτρηση τάσεων - έντάσεων και αντίστασεων στις βαθμίδες. Συντονισμός τών βαθμίδων και έξουδετέρωση. Μέτρηση ποσοστού διαμορφώσεως.

30. Μελέτη πλήρους διαγράμματος πομπού, μετά διαμορφώσεως. Μελέτη και αίτιολόγηση τού ρόλου έκάστου έξαρτήματος - Έπίδραση επί τής λειτουργίας τού ποσού σε περίπτωση καταστροφής τού έξαρτήματος.

31. Συγκρότηση πλήρους διατάξεως ύπερετεροδύνου δέκτου Α.Μ. και CW, άποτελουμένης άπό τις βαθμίδες : Ένισχυτού τάσεως Υ.Σ. - Μίξεως και μεταλλαγής συχνότητας - Ένισχύσεως ένδιάμεσης συχνότητας - φωράσεως και AGC. - Ένισχύσεως Α.Σ. - BFO. Έπάνω σ' αυτό νά πραγματοποιηθεί : Μέτρηση τάσεων και ρευμάτων. Μέτρηση αντίστασεων. Έπολογισμός ένισχύσεως. Λειτουργία τού BFO.

32. Μελέτη πλήρους διαγράμματος ύπερετεροδύνου δέκτου ΑΜ, μετά συστήματος BFO. Μελέτη και αίτιολόγηση τού ρόλου έκάστου έξαρτήματος. Έπίδραση επί τής λειτουργίας τού δέκτη σε περίπτωση καταστροφής τού έξαρτήματος.

33. Μελέτη διόδου πυριτίου και διόδου ZENER (χάραξη καμπύλης - άνάστροφη και όρθή πόλωση - τάση ZENER).

34. Μελέτη TRANSISTOR (κοινού έκπομπού). Χάραξη καμπυλών. Έπολογισμός τών συντελεστών.

35. Μελέτη TRANSISTOR (κοινής βάσεως). Χάραξη καμπυλών. Έπολογισμός τών συντελεστών.

36. Μελέτη ένισχυτῆ τάσεως Α.Σ. με TRANSISTOR, με R και C (κοινού έκπομπού).

37. Μελέτη ένισχυτῆ τάσεως Α.Σ. με TRANSISTOR με R και C (κοινής βάσεως).

38. Μελέτη ένισχυτῆ ισχύος Α.Σ. με TRANSISTOR σε διάταξη PUSH-PULL.

39. Μελέτη πλήρους διατάξεως ύπερετεροδύνου δέκτου με TRANSISTORS. Μέτρηση τών τάσεων και τής άπολαβῆς τών βαθμίδων.

40. Μελέτη πλήρους διαγράμματος ύπερετεροδύνου δέκτου με TRANSISTORS. Μελέτη και αίτιολόγηση τού

ρόλου εκάστου εξαρτήματος. 'Επίδραση επάνω στη λειτουργία σε περίπτωση καταστροφής του εξαρτήματος.

41. Μελέτη μεταλλάκτου συνεχούς ρεύματος (DC TO DC CONVERTER).

42. 'Ελεγχος των TRANSISTORS με ωμόμετρο και τρανζιστόμετρο.

43. Μέθοδοι έντοπισμού και αποκαταστάσεως βλάβης σε πομπούς - 'Εφαρμογές.

44. Μέθοδοι έντοπισμού και αποκαταστάσεως βλάβης σε δέκτες. 'Εφαρμογές.

45. Μέθοδοι έντοπισμού και αποκαταστάσεως βλάβης σε δέκτες με TRANSISTORS. 'Εφαρμογές.

46. Μελέτη θυρών με διακόπτες και ηλεκτρονόμους.

47. Μελέτη θυρών με διόδους και TRANSISTORS.

48. Μελέτη κυκλωμάτων διαφορίσεως και ολοκληρώσεως.

49. Μελέτη δονητού φραγμού με TRANSISTORS.

50. Μελέτη αυτοδιεγειρομένου πολυδονητού με TRANSISTORS.

51. Μελέτη μονοδονητού και δονητού FLIP - FLOP με TRANSISTORS.

ΒΑΘΜΙΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΕΩΣ : ΑΝΩΤΕΡΗ

ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ : ΡΑΔΙΟΤΗΛΕΓΡΑΦΗΤΕΣ

ΜΑΘΗΜΑ : ΠΡΑΚΤΙΚΗ ΣΤΑΘΜΟΥ ΑΣΥΡΜΑΤΟΥ

ΔΙΔΑΣΚΕΤΑΙ ΣΤΑ ΕΞΑΜΗΝΑ : Γ' και Δ'

ΕΞΑΜΗΝΟ : Γ'

ΠΡΑΚΤΙΚΗ ΣΤΑΘΜΟΥ ΑΣΥΡΜΑΤΟΥ

1. Εισαγωγή στις ραδιοσυσκευές των εμπορικών πλοίων : 'Ανάπτυξη και ενημέρωση επάνω στο Ναυτιλιακό Σύστημα Ραδιοεπικοινωνίας (χονδρικό διάγραμμα του). Προδιαγραφές λειτουργίας των συσκευών σύμφωνα με τη SOLAS.

2. Τομέας ακτινοβολίας.

Κεραίες - Αριθμός και είδη κεραιών (εκπομπής - λήψης) - Γεωμετρικά χαρακτηριστικά κεραιών (διατομή και μήκος χρησιμοποιούμενων κεραιών εκπομπής και λήψης). Μέθοδος ένωσης των κεραιών. Φροντίδα - Συντήρηση - Τοποθέτηση. Τεχνητές κεραίες. Μονωτήρες - Μείωση της μόνωσης των μονωτήρων από την επίδραση της υγρασίας, των καπνών, των υδρατμών και των ακαθαρσιών εν γένει επάνω στους μονωτήρες. 'Ενδεικνυόμενα μέτρα.

3. 'Εξαρτήματα συσκευών Ραδιοεπικοινωνίας :

Περιγραφή και επίδειξη των τυπικών εξαρτημάτων και παρελκομένων των συσκευών τηλεπικοινωνίας. Βύσματα (PLUGS = ρευματολήπτης) - Υποδοχή (JACK = ρευματοδότης) - λυχνίες - ηλεκτρονόμοι - χειριστήρια - αντιστάσεις - πηνία - μετασχηματιστές - πυκνωτές - ακουστικά - μεγάφωνα - απελευθερωτές - διακόπτες ασφαλείας υψηλής τάσεως (INTERLOCK SWITCH). Είδος και ποσότητα αμοιβών εξαρτημάτων και εργαλείων (ύλικά συντηρήσεως). Γραφική ύλη, διάφορα έντυπα και καταστάσεις ως και ύλικά καθαριότητας του σταθμού Α/Τ.

4. 'Επίδραση της υγρασίας στις ηλεκτρονικές συσκευές : 'Εύαισθησία των εξαρτημάτων γενικά των ηλεκτρονικών συσκευών στην υγρασία. Προστατευτικές διατάξεις. Συστήματα θερμάνσεως για την απορρόφηση της υγρασίας.

5. Τροφοδοσία.

Γενική παροχή ηλεκτροδοτήσεως του σταθμού Α/Τ - Γενικός πίνακας τροφοδοτήσεως - κύρια και βοηθητική παροχή ηλεκτρικής ενέργειας - Συσσωρευτές - χωρητικότητα σε άμπερώρια και απόδοση - Φροντίδα και συντήρηση - κυκλώματα φορτίσεως - μέτρα ασφαλείας - αίτια θεικώ-

σεως - παραγωγή έκρηκτικών αερίων. Συντήρηση ζεύγους ηλεκτροδοτήσεως βοηθητικής συσκευής Α/Τ.

6. 'Ατμοσφαιρικές και βιομηχανικές παρεμβολές.

Γενικά περί ατμοσφαιρικών παρεμβολών - μέτρα ασφαλείας των συσκευών Α/Τ σε περιπτώσεις ηλεκτρισμένης ατμοσφαιρας και ηλεκτρικής έκκενώσεως της (κεραυνός) - Βιομηχανικές παρεμβολές - Φίλτρα απορροφήσεως των.

7. 'Ανάγνωση ηλεκτρονικών σχεδιαγραμμάτων :

'Αναγνώριση και ονομασία βασικών κυκλωμάτων από παρεχόμενα διαγράμματα συσκευών - καθορισμός λειτουργίας μεμονωμένων εξαρτημάτων.

8. Τροφοδοτικά συσκευών :

Χρησιμότητα των ανορθωτικών συστημάτων και κυκλωμάτων εξομαλύνσεως - Τύποι ανορθώσεως, αναγνώρισή τους από παρεχόμενα διαγράμματα.

9. Πομποί - Δέκτες :

Λεπτομερής περιγραφή λειτουργίας - επίδειξη - συντονισμοί με τεχνητή κεραία - κομβία έλέγχου - μέτρα ασφαλείας - τροφοδότηση και οδηγίες συντηρήσεως των κάτωθι μονάδων :

α) Κύριος πομπός (MAIN X'TER)

Πομπός MF, IF, HF (CW - DSB - SSB)

β) Βοηθητικός πομπός (EMERGENCY X'TER)

Διατάξεις χειρισμού και ταχείας θερμάνσεως.

γ) Γενικά περί λειτουργίας πομπού ψηφιακής συνθέσεως (DIGITAL SYNTHESIZER X'TER).

Σύνθεση συχνότητας - συντονισμός - κομβία έλέγχου - διατάξεις συνδέσεως χειριστηρίων - μικροτηλεφώνων - κλειδές χειρισμού (άπλές - ηλεκτρονικές).

δ) Δέκτες Ραδιοεπικοινωνίας CW (DSB) - SSB

" " ψηφιακής ένδειξεως (DIGITAL DISPLAY'S RECEIVER)

" " ψηφιακής συνθέσεως (SYNTHESIZER)

Κύριος δέκτης - Βοηθητικός δέκτης.

Διατάξεις προστασίας δεκτών (σύστημα MUTING - SPARK GUP). Μέτρα ασφαλείας για μετρήσεις σημείων υψηλής τάσεως μέσα στην ηλεκτρονική συσκευή - Βαθμονόμηση δέκτη (CALIBRATION) - Οι πλέον κοινές βλάβες στα ηλεκτρονικά εξαρτήματα - τεχνητές βλάβες - έντοπισμός και θεραπεία τους.

ΕΞΑΜΗΝΟ : Δ'.

ΠΡΑΚΤΙΚΗ ΣΤΑΘΜΟΥ ΑΣΥΡΜΑΤΟΥ

9. Πομποί - δέκτες (συνέχεια) :

ε) Αυτόματη συσκευή κινδύνου (AUTO-ALARM).

'Ελεγχος επιλογέα για καλή λειτουργία - 'Απόκριση επιλογέα σε εξωτερικά σήματα - περιγραφή λειτουργίας επιλογέα με τη βοήθεια διαγράμματος. Διατάξη προειδοποίησης περί ανικανότητας της συσκευής - Έλεγχος του συστήματος προειδοποίησης για βλάβη. 'Ελεγχος λειτουργίας τοπικού ταλαντωτού σε χαμηλό και υψηλό επίπεδο (LOW AND HIGH LEVEL). 'Ελεγχος συσκευής αυτομάτου χειριστηρίου (AKD) που διεγείρει τόν αυτόματο δέκτη κινδύνου.

στ) Αυτόματο χειριστήριο (AKD).

Γενική περιγραφή - τροφοδότηση - κομβία έλέγχου - Έλεγχος συνδέσεών του με κύριο ή βοηθητικό πομπό ως και αυτόματου δέκτη κινδύνου.

ζ) Γεννήτρια διπλού τόνου (ΤΤΑ).

Περιγραφή και λειτουργία της - συχνότητες των δύο τόνων - διάρκεια έκπομπής του σήματος αυτού.

η) Μόνιμη συσκευή άσυρμάτου σωσιβίου λέμβου.

Γενική περιγραφή - τρόπος συντονισμού - παρελκόμενα - τροφοδότηση - κεραίες - πρακτικές εφαρμογές.

θ) Φορητή συσκευή άσυρμάτου σωσιβίου λέμβου.

Γενική περιγραφή - κομβία συντονισμού - τρόπος χρήσεως - χειροκίνητες μονάδες τροφοδοτήσεως - κινητήρες σταθερής ταχύτητας και άπλες διατάξεις όδοντωτών τροχών για αυτόματη έκπομπη - Κεραίες - παρελκόμενα - πρακτικές εφαρμογές.

10. Διεθνές σύστημα επιλογικής κλήσεως (SELECTIVE CALLING SYSTEM) :

Γενική περιγραφή και τρόπος λειτουργίας του συστήματος - Κωδικοποιητής (ENCODER) - άποκωδικοποιητής (DECODER) - συχνότητες αντίστοιχες στους 11 τόνους - ένδειξη αναγνώρισεως του σταθμού που καλεί - Σχηματισμός των ένδεικτικών κλήσεως παρακτίων και πλοίων. Μέθοδος κλήσεως και απαντήσεως. Συχνότητες χρησιμοποιούμενες για την επιλογική κλήση.

11. Λεπτομερής ανάλυση των κάτωθι τάξεων έκπομπής :
A1 - A2 - A2H - A3 - A3H - A3A - A3J - A3B (ISB)
F1 - F3 - F4 - F5.

12. 'Η πρακτική του Ναυτιλιακού Ραδιογωνιόμετρου (D/F) :

Εύρεση της εὐθείας θέσεως του πλοίου με χρησιμοποίηση του ραδιογωνιόμετρου - Υπολογισμός της διοπτύσεως σε σχέση με τὸν ἀληθὴ Βορρᾶ - Χάραξη λαμβανόμενων διοπτύσεων με τὴ βοήθεια DF σὲ Μερκατορικούς χάρτες - Σφάλματα - Καμπύλη σφάλματος - Ἀλυσσος τῶν Ραδιοφάρων Βορείου Θαλάσσης.

13. Συστήματα ἑνδοεπικοινωνιῶν πλοίου.

Γενικά περὶ συστημάτων ἑνδοεπικοινωνίας τῶν πλοίων (INTERCOMMUNICATION SYSTEMS). Σημεῖα ἐπικοινωνίας στὸ πλοῖο. Φορητοὶ πομποδέκτες VHF (WALKIE TALKIE). Προβλεπόμενα ἀπὸ Κανονισμὸ ὑποχρεωτικὰ μέσα ἐπικοινωνίας μεταξὺ γέφυρας καὶ διαμερίσματος σταθμοῦ A/T.

14. Πομποδέκτες Ραδιοτηλεφωνίας VHF (FM) :

Γενική περιγραφή πομποδεκτῶν VHF - Κομβία ἐλέγχου - ἐμβέλεια - κεραίες - μονὰς ἐλέγχου καὶ τηλεχειρισμοῦ - Διεθνεῖς διαῦλοι Ραδιοεπικοινωνίας - Χρησιμότητα τοῦ VHF - Μέθοδοι ἐπικοινωνίας SIMPLEX - DUPLEX - SEMIDUPLEX - Πρακτικὲς ἐφαρμογές.

15. Ραδιοφάροι ἐντοπισμοῦ τῶν ναυαγίων :

Γενικά περὶ Ραδιοφάρων ἐντοπισμοῦ τῶν ναυαγίων (EMERGENCY POSITION INDICATING RADIO BEACON - EPIRB). Περιγραφή τους - μέθοδος χρησιμοποίησής τους σὲ περιπτώσεις ναυαγίων - Χαρακτηριστικὰ ἀναγνωρίσεως καὶ συχνότητες ἐκπομπῆς τους.

16. Ραδιοτηλετύπων (RADIOTELEPRINTERS) :

Γενικά περὶ Ραδιοτηλετύπου - Βασικὲς μονάδες ραδιοτηλετυπικοῦ κυκλώματος - σύστημα ARQ - παλμοὶ MARK καὶ SPACE - Διεθνεῖς τηλετυπικὲς ταχύτητες (BAUDS) - Συστήματα παλμῶν NEUTRALPOLAR - Αὐτόματοι μεταβιβαστὲς - Διατρητὴς ταινιῶν - Διαδικασία ἀνταποκρίσεως - Λειτουργία - συντονισμοὶ - πρακτικὲς ἐφαρμογές.

17. Δέκτες Μετεωρολογικῶν Χαρτῶν (FACSIMILE ἢ WEATHER FAX) :

Γενική περιγραφή τηλεμοιτύπου καὶ λειτουργία του. Πρακτικὲς ἐφαρμογές.

18. Σύστημα ἐπικοινωνίας μέσω Δορυφόρων :

Περιγραφή λειτουργίας τοῦ συστήματος (MARISAT). Δορυφόροι - σταθμοὶ ἐδάφους καὶ σταθμοὶ πλοίου. Σύστημα κεραίας - Σύστημα παρακολουθήσεως Δορυφόρου. Διαδικασία Ραδιοεπικοινωνίας.

ΒΑΘΜΙΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΕΩΣ : ΑΝΩΤΕΡΗ

ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ : ΡΑΔΙΟΤΗΛΕΓΡΑΦΗΤΕΣ

ΜΑΘΗΜΑ : ΝΑΥΤΙΚΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΑ ΟΡΓΑΝΑ

ΔΙΔΑΣΚΕΤΑΙ ΣΤΑ ΕΞΑΜΗΝΑ : Β' καὶ Δ'

ΕΞΑΜΗΝΟ : Β'

ΝΑΥΤΙΚΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΑ ΟΡΓΑΝΑ

Α'. Γυροσκοπικὲς πυξίδες :

Γενικά. 'Η πυξίδα ὡς μέσο προσανατολισμοῦ. Ἀληθὲς καὶ μαγνητικὸς Βορρᾶς. Γήινος καὶ οὐράνιος μεσημβρινὸς τόπου. Μεσημβρινὴ γραμμή. Πορεία πλοίου. Ἀληθὲς πορεία καὶ πορεία πυξίδας. Τήρηση τῆς πορείας με τὴν πυξίδα. Ἀληθεῖς καὶ σχετικὲς διοπτύσεις. Καθορισμὸς γραμμῶν θέσεως καὶ στίγματος.

Ἱστορικὸ γυροσκοπικῆς πυξίδας. Σύγκριση γυροσκοπικῶν καὶ μαγνητικῶν πυξίδων. Περιγραφή γυροσκοπίου. Ἐλεύθερο γυροσκόπιο, ιδιότητες αὐτοῦ. Παράμετροι ἀπὸ τίς ὁποῖες ἐξαρτᾶται ἡ ταχύτητα περιστροφῆς του. Τὸ ἐλεύθερο γυροσκόπιο ὡς μέσο προσανατολισμοῦ. Συμπεριφορὰ τοῦ ἐλεύθερου γυροσκοπίου ἐπὶ τοῦ ἐπιδέπου τοῦ ὀρίζοντα διαφόρων πλατῶν. Αἷτια τῶν φαινομένων κινήσεων τοῦ ἄξονα περιστροφῆς του. Συμπεράσματα, δυνατότητα χρησιμοποίησεως τοῦ ἐλεύθερου γυροσκοπίου ὡς πυξίδας.

Ἐξαναγκασμὸς τοῦ ἐλεύθερου γυροσκοπίου σὲ ταχείες ταλαντώσεις με τὴ βοήθεια βαρῶν ἄνω καὶ κάτω τοῦ ἄξονα περιστροφῆς. Περίοδος ταλαντώσεων. Ἀπόσβεση τῶν ταλαντώσεων. Ἀναζήτησις τοῦ ἀληθοῦς Βορρᾶ ἀπὸ τὸν ἄξονα περιστροφῆς τοῦ γυροσκοπίου, σταθεροποίησή του στὸ Βορρᾶ, ἐλεγχόμενο γυροσκόπιο. Συστήματα ἀναζήτησεως καὶ σταθεροποίησεως στὸν ἀληθῆ Βορρᾶ, χρησιμοποιούμενα στὶς γυροπυξίδες SPERRY καὶ ANSCHUTZ.

Σφάλματα γυροσκοπικῶν πυξίδων : πλάτους ἢ ἀποσβέσεως, πλάτους, ταχύτητας καὶ πορείας, βαλλιστικῆς ἐκτροπῆς, προνευστασμών καὶ διατοιχισμών ἢ ἐνδιαμέσων πορειῶν, διπλῆς ἐξαρτήσεως, μόνιμα καὶ σταθερὰ σφάλματα. Αἷτια στὰ ὁποῖα ὀφείλονται τὰ σφάλματα, τιμὲς τους καὶ ἀντιστάθμισή τους στὶς γυροπυξίδες διαφόρων τύπων.

Γυροσκοπικὴ πυξίδα SPERRY M/K XIV.

Μονάδες ἀπὸ τίς ὁποῖες ἀποτελεῖται ἡ πλήρης ἐγκατάστασή της. Περιγραφή καὶ λειτουργία τους.

Περιγραφή, λειτουργία καὶ σκοπὸς τῶν συστημάτων παρακολουθήσεως καὶ μεταδόσεως.

Διαδικασία ἐκκινήσεως καὶ κρατήσεως τῆς πυξίδας. Αἰτιολόγησις τῆς σειρᾶς ἐνεργειῶν. Συνθήκες κανονικῆς λειτουργίας. Τρόποι ταχείας ἀποκαταστάσεως τῆς πυξίδας στὸν ἀληθῆ Βορρᾶ.

Συντήρηση τῆς πυξίδας σὲ λειτουργία καὶ ἐκτὸς λειτουργίας. Ἑβδομαδιαῖες, μηνιαῖες καὶ τριμηνιαῖες ἐργασίες συντήσεως.

Ἐλεγχος τῆς λειτουργίας τῆς πυξίδας με τὴ βοήθεια τῶν ἐνδείξεων τῶν ὀργάνων της.

Συνήθειες βλάβες καὶ ἀποτελέσματά τους. Ἐντοπισμὸς βλαβῶν καὶ ἀποκατάστασή τους.

Γυροσκοπικὴ πυξίδα ANSCHUTZ.

Μονάδες ἀπὸ τίς ὁποῖες ἀποτελεῖται ἡ πλήρης ἐγκατάστασή της. Περιγραφή καὶ λειτουργία τους.

Περιγραφή, λειτουργία καὶ σκοπὸς τῶν συστημάτων παρακολουθήσεως καὶ μεταδόσεως.

Περιγραφή καὶ λειτουργία τοῦ συστήματος ἐλέγχου τῆς θερμοκρασίας τοῦ μίγματος.

Περιγραφή και λειτουργία ποραιογράφου.

Σύγκριση των γυροπυξίδων ANSCHUTZ STANDARD III και STANDARD IV.

Διαδικασία εκκινήσεως και κρατήσεως της πυξίδας, ατιολόγηση της σειράς ενεργειών. Συνθήκες καλής λειτουργίας της πυξίδας.

Συντήρηση της πυξίδας σε λειτουργία και εκτός λειτουργίας. Αντικατάσταση του μίγματος και της γυροσφαίρας.

Συνήθειες βλάβες και έπιπτώσεις από αυτές. Έντοπισμός και αποκατάσταση βλαβών.

Β'. Αυτόματα πηδάλια :

Τήρηση πορείας πλοίου, αίτια έκτροπής από την πορεία, παροιακήσεις.

Συστήματα μεταδόσεως γωνίας πηδαλίου στη μονάδα έλέγχου γεφύρας.

Μονάδες από τις οποίες συγκροτείται πλήρης εγκατάσταση πηδαλίου. Περιγραφή και λειτουργία τους.

Περιγραφή και λειτουργία των συστημάτων χειροκίνητης και αυτόματης τηρήσεως πορείας.

Συστήματα ανισταθμίσεως καταστάσεως θάλασσας και έλικτικών ίκανοτήτων πλοίου.

Αυτόματο πηδάλιο ANSCHUTZ.

Περιγραφή και λειτουργία των μονάδων από τις οποίες αποτελείται ή πλήρης εγκατάστασή του. Τρόποι τηρήσεως της πορείας. Έλεγχος καλής λειτουργίας και ρυθμίσεις. Συντήρηση προβλεπόμενη από τον κατασκευαστή. Έντοπισμός και αποκατάσταση των συνήθων βλαβών.

Αυτόματα πηδάλια δυνάμενα να λειτουργήσουν συνδεδεμένα με γυροσκοπική ή μαγνητική πυξίδα.

Γ'. Δρομόμετρα :

Δρομόμετρο CHERNIKEEFF (ήλεκτρικό).

Άρχη λειτουργίας. Περιγραφή και λειτουργία των μονάδων από τις οποίες αποτελείται ή πλήρης εγκατάστασή του. Τροφοδοτικό. Έργοβρύχιος μηχανισμός, ένδεικτης απόστάσεως. Ένδεικτης ταχύτητας. Κιβώτιο διακλαδώσεως και ήλεκτρονόμου RADAR. Έλεγχος των ένδειξεων ταχύτητας και απόστάσεως. Έλεγχος των πτερυγίων του στροφίου με το όργανο ρυθμίσεως (CALLIBRATING DEVICE). Πίεση του ελαίου. Ανέλκυση του υποβρύχιου μηχανισμού μέσα στο πλοίο.

Ήλεκτρονικό δρομόμετρο CHERNIKEEFF.

Περιγραφή και λειτουργία των μονάδων του.

Δρομόμετρο SAL.

Άρχη λειτουργίας του. Στατική και δυναμική πίεση του ύδατος. Περιγραφή και λειτουργία του μεταδότη πίεσεως. Περιγραφή και λειτουργία των μονάδων από τις οποίες αποτελείται ή πλήρης εγκατάστασή του. Τροφοδοτικός υποβρύχιος μηχανισμός, κυρία συσκευή, επαναλήπτες ταχύτητας και απόστάσεως.

Σφάλματα του δρομομέτρου και αντιστάθμισή τους με το διάγραμμα και τους αντισταθμιστές Α - Β και C.

Χρησιμοποίηση των δρομομέτρων από τις συσκευές RADAR αληθοῦς κινήσεως.

Δ'. Ήχοβολιστικές Συσκευές :

Γενικά περί Βυθομέτρων. Άρχη λειτουργίας. Παραγωγή ήχητικών κυμάτων. Χαρακτηριστικά τους. Ήχητική βολίδα. Ύπερηχοι, παραγωγή υπέρηχων. Χαρακτηριστικά τους. Διάδοση υπέρηχων μέσα στο θαλάσσιο νερό, εξασθένηση, διάθλαση, απορρόφηση και ανάκλαση κύματος υπέρηχου, ήχώ. Έπολογισμός του βάθους. Πιεζοηλεκτρικό φαινόμενο και φαινόμενο της μαγνητοδιαστολής. Είδη τα-

λαντωτών έκπομπής και λήψεως υπέρηχων. Συχνότητα ρεύματος τροφοδοτήσεώς τους και συχνότητα ταλαντώσεων. Βασικό διάγραμμα λειτουργίας ήχοβολιστικής συσκευής. Λειτουργία των μονάδων : Γεννήτρια παλμών (πομπός), ταλαντωτής έκπομπής και λήψεως, διακόπτης έκπομπής λήψεως, δέκτης, ένδεικτης, τροφοδοτικό. Ένδεικτης βάθους όπτικής μεθόδου, γραφικής μεθόδου και ψηφιακής μεθόδου. Ήλεκτρονικοί μεγεθυντές μέρους της χρησιμοποιούμενης κλίμακας Βάθους με καθοδική λυχνία. Ίχθυοσεντοπιστές. Είδη ψευδοηχών : πολλαπλαϊ ήχοι, έπομένης διαδρομής ήχοι, ήχοι από φουσαλίδες άέρα. Επίδραση των προνευστασμών και των διατοιχισμών του πλοίου επί των ένδειξεων. Συντήρηση προβλεπόμενη από τον κατασκευαστή. Έντοπισμός και αποκατάσταση των συνήθων βλαβών. Γενικά περί του συστήματος προσδιορισμού της πορείας και της ταχύτητας πλοίου DOPPLER SONAR SYSTEM.

ΕΞΑΜΗΝΟ : Δ'.

ΝΑΥΤΙΚΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΑ ΟΡΓΑΝΑ

Α'. RADAR :

Βασική άρχη λειτουργίας RADAR. Πληροφορίες παρεχόμενες από συσκευή RADAR. Τύποι συσκευών RADAR.

Παραγωγή ήλεκτρομαγνητικών κυμάτων. Μορφή άκτινοβολίας στο χώρο.

Χαρακτηριστικά ήλεκτρομαγνητικών κυμάτων : Ταχύτητα διάδόσεως, συχνότητα, φάση, μήκος κύματος, πόλωση. Κατανομή φάσματος ήλεκτρομαγνητικής άκτινοβολίας.

Διάδοση ήλεκτρομαγνητικών κυμάτων : Διάδοση λίαν χαμηλών (VLF), χαμηλών (LF), μεσαίων (MF) και ύψηλων συχνοτήτων (HF), διά κυμάτων έδάφους και χώρου, διάδοση λίαν ύψηλων συχνοτήτων (VHF) και μικροκυμάτων (UHF) και (SHF).

Έξασθένηση, διάθλαση, διασπορά και ανάκλαση διαδομένου ήλεκτρομαγνητικού κύματος.

Κατευθυντικότητα κεραίων, πολικό διάγραμμα κεραίας έκπομπής και λήψεως. Κέρδος κεραίας. Δημιουργία δέσμης ήλεκτρομαγνητικών κυμάτων στην περιοχή των μικροκυμάτων. Ορίζοντιο και κατακόρυφο εύρος δέσμης (λωβός), διάκριση των στόχων κατά διόπτρευση.

Διάδοση δέσμης ήλεκτρομαγνητικών κυμάτων. Ορίζοντας RADAR ή ραδιοηλεκτρικός όριζοντας.

Κανονική, υποκανονική και υπερκανονική διάθλαση της δέσμης, παγίδευση της δέσμης.

Έξισωση RADAR για τον έπολογισμό της έμβειείας RADAR, συνάρτηση της ισχύος έκπομπής των χαρακτηριστικών της κεραίας και του στόχου.

Έκπομπή ήλεκτρομαγνητικών κυμάτων κατά παλμούς, διάρκεια παλμού έκπομπής και μήκος παλμού.

Συχνότητα έπαναλήψεως παλμών και διάλειμμα μεταξύ των παλμών. Έλαχίστη και μεγίστη απόσταση έντοπισμού στόχων, διάκριση των στόχων κατ' απόσταση.

Μέτρηση απόστάσεως στόχου. Καθολική λυχνία, περιγραφή και λειτουργία καθοδικής λυχνίας χρησιμοποιούμενης σε ένδεικτη RADAR τύπου Α (ήλεκτροστατικής αποκλίσεως). Περιγραφή και λειτουργία καθοδικής λυχνίας ένδεικτου Ρ.Ρ.Ι. Βάση χρόνου. Παρουσίαση των στόχων στην πραγματική απόσταση και διόπτρευση.

Βασικό διάγραμμα λειτουργίας συσκευής RADAR. Περιγραφή και λειτουργία εκάστης βαθμίδας.

Κυκλώματα έκπομπης : Κύκλωμα συγχρονιστού ή σκανδάλης, διαμορφωτής, Μάγνητρον (πομπός), διακόπτης έκπομπης - λήψεως. Περιγραφή και λειτουργία λυχνίας Μάγνητρον, Συνθήκες ταλαντώσεώς της, συχνότητα ταλαντώσεων.

Κυματοδηγοί, ὀρθογώνιοι και κυκλικοί. Συνθήκες διάδοσεως κύματος μ' αὐτές, διέγερση, στάσιμα κύματα.

Τύποι κεραϊῶν RADAR : κεραία κεκλιμένου παραβολοειδοῦς ἀνακλαστήρα και κεραία σχισμῶν.

Κυκλώματα δέκτου : Μίκτης, τοπικός ταλαντωτής. Περιγραφή και λειτουργία λυχνίας KLYSTRON. Συχνότητα ταλαντώσεων, ρύθμιση συχνότητας ταλαντώσεων, διαμόρφωση συχνότητας. Ἀνάδειξη ἐνδιάμεσης συχνότητας, συντονισμός, κύκλωμα A.F.C., κριτήρια τιμῆς ἐνδιάμεσης συχνότητας.

Ἐνισχυτές ἐνδιάμεσης συχνότητας, Ζώνη διελεύσεως συχνότητας, ρύθμιση ἀπολαβῆς (κέρδους), θόρυβοι (χλόη), περιορισμός θαλασσίων ἐπιστροφῶν. Φωρατής, ὀπτικός ἐνισχυτής, περιορισμός ἐπιστροφῶν βροχῆς με διαφόριση. Ἐμφάνιση τῆς ἡχοῦς στὴν ὁδὸν P.P.I. με διαμόρφωση τῆς λαμπρότητος.

Κυκλώματα ἐνδείκτου RADAR : Γεννήτρια βάσεως χρόνου, πριονοειδῆς τάση και πριονοειδῆς ρεύμα, γραμμικότητα, κύκλωμα παλμοῦ λαμπρότητας, διακριβωτής, μεταβλητὸς σημειωτῆς ἀποστάσεως, κλίμακες ἐρεύνης, κύκλωμα περιορισμοῦ θαλασσίων ἐπιστροφῶν.

Σύστημα περιστροφῆς κεραίας. Σύγχρονη περιστροφή βάσεως χρόνου και κεραίας, συγχρογεννήτριες, συγχροκινήτριες. Κύκλωμα παραγωγῆς γραμμῆς πλώρης.

Κομβία ἐλέγχου συσκευῆς RADAR : Ἀναφέρεται τὸ κύκλωμα στὸ ὁποῖο ἐπιδραῖ ἕκαστο, ἡ ρύθμιση ποὺ πραγματοποιεῖ και ἡ χρησιμοποίησή του.

Ἐκκίνηση - κράτηση συσκευῆς RADAR : Ἀναπτύσσεται ἡ σειρά χειρισμοῦ τῶν κομβίων, γιὰ τὴν ἀποφυγὴ βλαβῶν και τὴν καλύτερη ἀξιοποίηση τῆς συσκευῆς.

Ἐγκατάσταση τῶν μονάδων συσκευῆς RADAR, ληπτέα μέτρα και προφυλάξεις, τομεῖς σκιας, ἐντοπισμός τους. Εἶδη ψευδοηχῶν : ἔμμεσοι ἤχοι, πολλαπλαῖ ἤχοι, ἤχοι ἐπομένης διαδρομῆς και ἐκ πλευρικῶν λοβῶν. Συσκευὲς RADAR 10 CM (S BAND) και 3 CM (X BAND). Ὅργανα ἐλέγχου ἐκπεμπόμενης ἰσχύος και εὐαισθησία τοῦ δέκτη.

Χρονοκυκλώματα : Περιοριστὲς διὰ διόδων λυχνιῶν, κρυσταλλοδιόδων, τριόδων λυχνιῶν και TRANSISTORS, ὑπεροδηγούμενος ἐνισχυτής, μετατροπὴ ἡμιτονικοῦ σήματος σὲ τετράγωνους θετικούς ἢ ἀρνητικούς παλμούς και σὲ ὀξεῖς θετικούς ἢ ἀρνητικούς παλμούς.

Πολυδονητές : Ἐλεύθερος λειτουργίας, συζεύξεως καθόδου και FLIP - FLOP. Μονοδονητές. Συχνότητα παραγομένων τετραγώνων παλμῶν, ρύθμιση συχνότητας, συγχρονισμός πολυδονητῶν.

Ταλαντωτῆς φραγμοῦ, ρύθμιση συχνότητας, συγχρονισμός του δι' ἡμιτονιοειδοῦς σήματος και ὀξέων θετικῶν παλμῶν.

Γεννήτριες πριονοειδοῦς τάσεως και ρεύματος. Διαμορφωτής, τεχνητὴ γραμμὴ μεταφορᾶς, φόρτιση και ἐκφόρτιση της. Παραγωγή τετράγωνου παλμοῦ βραχείας διαρκείας δι' ἐκφορτίσεως τεχνητῆς γραμμῆς με λυχνία THYRATRON και THYRISTOR. Μετασχηματιστῆς παλμοῦ. Παραγωγή τετραγώνου ἀρνητικοῦ παλμοῦ ὑψηλῆς τάσεως βραχείας διαρκείας.

Βλάβες συσκευῆς RADAR : Ἐντοπισμός τῶν βλαβῶν ἀναλόγως τῶν συμπτωμάτων τοῦ ἐνδείκτου. Ἀκολουθητέα σειρά ἐργασιῶν γιὰ τὸν ἐντοπισμὸ βλάβης. Ἐντοπισμός βλαβῶν σύμφωνα με τὶς ὁδηγίες τοῦ τεχνικοῦ ἐγχειριδίου τῆς συσκευῆς. Ἀντικατάσταση τῶν εἰδικῶν ἐξαρτημάτων συσκευῆς RADAR. Ρύθμιση κυκλωμάτων πομποῦ, δέκτου και ἐνδείκτου.

Συντήρηση συσκευῆς RADAR : Λίπανση συστήματος μειωτήρων τροχῶν περιστροφῆς κεραίας. Καθορισμός και λίπανση τῶν τριβῶν τοῦ πηνίου ἐκτροπῆς.

Β'. Ραδιογωνιόμετρο.

Γενικά περὶ τῶν ραδιογωνιομέτρων. Περιγραφή και λειτουργία κεραίας στρεπτοῦ πλαισίου. Πολικὸ διάγραμμα λήψεώς της. Καθορισμός τῆς κατευθύνσεως τοῦ ἐκπέμποντος σταθμοῦ. Ἀμφιβολία 180°. Κεραία ἐννοίας, πολικὸ διάγραμμα λήψεώς της. Χρησιμοποίηση τῆς κεραίας ἐννοίας, καρδιοειδῆς πολικὸ διάγραμμα λήψεως, ἄρση τῆς ἀμφιβολίας τῶν 180°. Λήψη ραδιοδιопτεύσεως.

Περιγραφή και λειτουργία κεραίας σταθερῶν πλαισίων. Σύγκρισή της με τὴν κεραία στρεπτοῦ πλαισίου.

Σφάλματα ραδιογωνιομέτρων : Ἐκ τῶν ὑπερκατασκευῶν τοῦ πλοίου, ἐκ τῆς μάζας τοῦ πλοίου, μέθοδοι και μέσα περιορισμοῦ γιὰ τὸν περιορισμὸ τους. Διακρίβωση συσκευῆς ραδιογωνιομέτρου.

Χαρακτηριστικὰ ραδιοφάρων. Σφάλματα πολώσεως ἢ νύκτας και παράκτιας διαθλάσεως.

Βασικὸ διάγραμμα λειτουργίας δέκτη ραδιογωνιομέτρου αὐτομάτης ἐνδείξεως. Περιγραφή και λειτουργία εκάστης βαθμίδας.

Βασικὸ διάγραμμα λειτουργίας δέκτη ραδιογωνιομέτρου αὐτομάτων ἐνδείξεων με καθοδικὴ λυχνία. Περιγραφή και λειτουργία εκάστης βαθμίδας.

Ἐλεγχος λειτουργίας δέκτη ραδιογωνιομέτρου. Συνήθειες βλάβες. Ἐντοπισμός βλαβῶν με τὴ βοήθεια τοῦ τεχνικοῦ ἐγχειριδίου τῆς συσκευῆς.

Γ'. Σύστημα Ραδιοναυτιλίας LORAN :

Γενικά περὶ ὑπερβολικῆς ναυτιλίας. Ὑπερβολή. Δίκτυο ὁμοεστίων ὑπερβολῶν, χαρακτηριστικὰ τους, συμμετρικότητα, ἀσύμπτωτοι.

Ἐκπομπὴ ζεύγους σταθμῶν LORAN, δίκτυο γραμμῶν θέσεως LORAN. Καθυστερήσεις ἐφαρμοζόμενες στὴν ἐκπομπὴ τοῦ δευτερεύοντα σταθμοῦ LORAN τύπου Α. Λήψη σημάτων LORAN. Διάκριση τῶν λαμβανόμενων παλμῶν σὲ ἐνδείκτη LORAN. Δέκτης - ἐνδείκτης LORAN. Μέτρηση τῆς διαφορᾶς χρόνου.

Χαρακτηριστικὰ ζεύγους σταθμῶν LORAN τύπου Α. Ἐπιλογή τοῦ ἐπιθυμητοῦ ζεύγους. Χάρτες LORAN. Χειρισμός δέκτου - ἐνδείκτου LORAN. Καθορισμός γραμμῆς θέσεως LORAN και στίγματος.

Παρεμβολές στὸ δέκτη - ἐνδείκτη LORAN. Παρεμβολὴ ἐτέρου ζεύγους διαφορετικοῦ δικτύου ραδιοσυχνότητας. Παλμοὶ φαντάσματα. Σῆμα κακῆς λειτουργίας.

Ἐξέλιξη τοῦ συστήματος LORAN. Δίκτυα σταθμῶν LORAN τύπου C. Σύγκριση LORAN τύπου Α και τύπου C.

Ἐκπομπὴ σταθμῶν LORAN τύπου C. Λήψη και ἀναγνώριση τῶν παλμῶν τοῦ πρωτεύοντα και τῶν δευτερευόντων σταθμῶν τοῦ δικτύου.

Χαρακτηριστικὰ δικτύου σταθμῶν LORAN τύπου C. Ἐπιλογή τοῦ ἐπιθυμητοῦ δικτύου, μέτρηση τῆς διαφορᾶς χρόνου. Καθορισμός γραμμῆς θέσεως και στίγματος. Ἐλεγχος καλῆς λειτουργίας δέκτη - ἐνδείκτη LORAN, ἐντοπισμός συνήθων βλαβῶν.

Δ'. Σύστημα Πλοηγός DECCA :

Γενικά περί του συστήματος DECCA. Βασική αρχή λειτουργίας. Διαφορά φάσεως ηλεκτρομαγνητικών κυμάτων της ίδιας συχνότητας συναρτήσει του χρόνου και του χώρου.

Αλυσος σταθμών DECCA. Συχνότητες εκπομπής των σταθμών της αλύσου. Λήψη. Συχνότητες συγκρίσεως. Διάυλος DECCA και εκατοστά διαύλου. Ντεκόμετρα.

Εκπομπή σήματος αναγνώρισεως διαύλου τύπου V και MP. Λήψη σήματος αναγνώρισεως διαύλου. Ζώνες DECCA, αναγνώριση διαύλου, ένδεικτης αναγνώρισεως διαύλου. Χαρακτηριστικά των ζωνών και των διαύλων. Γενικά περί των Χαρτών DECCA.

Συσκευές DECCA NAVIGATOR M/K XII και M/K XXI. Χειρισμός τους, ανάγνωση των ενδείξεων, καθορισμός γραμμών θέσεως και στίγματος.

Έλεγχος καλής λειτουργίας συσκευών DECCA M/K XII και M/K XXI.

Ε'. Σύστημα ΩΜΕΓΑ :

Συγκρότηση των σταθμών του συστήματος «Ω». Τι μετρά ο δέκτης «Ω». Διάυλοι, βασική γραμμή, αναγνώριση διαύλου, χάραξη γραμμών θέσεως.

Δέκτης «Ω», συγχρονισμός - άποσυγχρονισμός του, μνήμη.

Εμβέλεια του συστήματος «Ω». : Σφάλματα και διόρθωσή τους.

Ακρίβεια του συστήματος «Ω». Γενικά περί χαρτών «Ω». Υποτυπωτής «Ω» - έρμηνεία των έγγραφών του, έγγραφη επί ένα δωρο, έγγραφες όταν το πλοίο ταξιδεύει, διόρθωση των ενδείξεων (LANES).

**ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
ΠΟΥ ΑΦΟΡΟΥΝ ΟΛΑ ΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΤΩΝ
Α.Δ.Σ.Ε.Ν./ΡΑΔΙΟΤΗΛΕΓΡΑΦΗΤΩΝ**

Με κάθε τεχνικό όρο θα διδάσκεται και ο αντίστοιχος Αγγλικός, σύμφωνα με την διεθνή Ναυτιλιακή Πρακτική.

Πρός τον σκοπό αυτόν οι καθηγητές των ναυτικών μαθημάτων, εκτός των άλλων, πρέπει να έχουν υπόψη και το Πρότυπο Ναυτιλιακό Λεξιλόγιο του IMCO (STANDARD MARITIME NAVIGATIONAL VOCABULARY).

Σε όλα τα μαθήματα, ακόμα και στα πλέον θεωρητικά, θα δίδονται για επίλυση ασκήσεις με περιεχόμενο, άμεσα σχετιζόμενο, με την εργασία που εκτελείται στα πλοία.

Οι καθηγητές θα αναθέτουν στους δοκίμους εργασίες, τις οποίες αυτοί θα εκτελούν άλλοτε κατά ομάδες και άλλοτε μόνοι τους, κατά τις ώρες της μελέτης.

Η θεωρητική διδασκαλία θα συνοδεύεται πάντοτε με παραδείγματα και χρήση εποπτικού υλικού.

Τα εποπτικά μέσα και τα διάφορα όργανα διδασκαλίας και εκτελέσεως πειραμάτων θα χρησιμοποιούνται όχι μόνο από τον διδάσκοντα, αλλά και από τους δοκίμους, όσο το δυνατό πιο συχνά.

Ο Διευθυντής Σπουδών θα μεριμνά ώστε οι καθηγητές μαθημάτων που έχουν έστω και μικρή μεταξύ τους σχέση να είναι απόλυτα ένημεροι στο περιεχόμενο των μαθημάτων τα οποία διδάσκονται από άλλους συναδέλφους τους, όπως επίσης και επί της ύλης, ή οποία έχει εκάστοτε διδαχθεί, προκειμένου να εξασφαλίζεται ο απαιτούμενος μεταξύ τους συντονισμός ώστε :

(α) Να διδάσκονται εγκαίρα τα τμήματα μαθημάτων, που αποτελούν την βάση διδασκαλίας άλλων μαθημάτων και

(β) Να αποφεύγονται περιττοί αναδιπλασιασμοί διδασκομένης ύλης.

Ο κάθε καθηγητής πρέπει να είναι συνεχώς ένημερος της άπτηχέσεως της διδασκαλίας του στους δοκίμους. Για τον σκοπό αυτόν εκτός από τις συχνές προφορικές έρωτήσεις, πρέπει οι δόκιμοι να υποβάλλονται περιοδικά σε μη βαθμολογούμενους έλέγχους γνώσεων με τη συμπλήρωση από αυτούς «είδικών έρωτηματολογίων πολλαπλής έπιλογής» (TEST).

Η ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΟΥ ΕΘΝΙΚΟΥ ΤΥΠΟΓΡΑΦΕΙΟΥ ΓΝΩΣΤΟΠΟΙΕΙ ΟΤΙ:

Η ετήσια συνδρομή της Έφημερίδας της Κυβερνήσεως, ή τιμή των φύλλων της που πωλούνται τμηματικά και τα τέλη δημοσιεύσεων στην Έφημερίδα της Κυβερνήσεως, καθορίστηκαν από 1 Ιανουαρίου 1981 ως ακολούθως:

Α' ΕΤΗΣΙΕΣ ΣΥΝΔΡΟΜΕΣ

1. Για το Τεύχος Α'	Δραχ.	1.500
2. » » » Β'	»	3.000
3. » » » Γ'	»	1.000
4. » » » Δ'	»	2.500
5. » » » Νομικών Προσώπων Δ.Δ. κ.λπ. »	»	1.000
6. » » » 'Αν. ΕΙδ. Δικαστηρίου	»	200
7. » » » Παράρτημα	»	600
8. » » » 'Ανωνύμων 'Εταιρειών κ.λπ. »	»	7.000
9. » » Δελτίο 'Εμπορικής και Βιομηχανικής 'Ιδιοκτησίας	»	600
10. Για όλα τα τεύχη και το Δ.Ε.Β.Ι.	»	15.000

Οι Δήμοι και οι Κοινότητες του Κράτους καταβάλλουν το 1/2 των ανωτέρω συνδρομών.

Υπέρ του Ταμείου 'Αλληλοβοήθειας Προσωπικού του 'Εθνικού Τυπογραφείου (ΤΑΠΕΤ) αναλογούν τα εξής ποσά:

1. Για το Τεύχος Α'	Δραχ.	75
2. » » » Β'	»	150
3. » » » Γ'	»	50
4. » » » Δ'	»	125
5. » » » Νομικών Προσώπων Δ.Δ. κ.λπ. »	»	50
6. » » » 'Αν. ΕΙδ. Δικαστηρίου	»	10
7. » » » Παράρτημα	»	30
8. » » » 'Ανωνύμων 'Εταιρειών κ.λπ. »	»	350
9. » » Δελτίο 'Εμπ. και Βιομ. 'Ιδιοκτησίας »	»	30
10. Για όλα τα τεύχη	»	750

Β'. ΤΙΜΗ ΦΥΛΛΩΝ

Η τιμή πώλησης κάθε φύλλου, μέχρις 8 σελ., είναι 7 δραχ., από 9 ως 24 σελ. 14 δραχ., από 25 ως 48 σελ. 20 δραχ., από 49 ως 80 σελ. 40 δραχ., από 81 σελ. και άνω ή τιμή πώλησης κάθε φύλλου προσαυξάνεται κατά 40 δραχ. ανά 80 σελίδες.

Γ'. ΤΙΜΗ ΦΩΤΟΑΝΤΙΓΡΑΦΩΝ

Η τιμή διαθέσεως στο κοινό των εκδιδόμενων από το 'Εθνικό Τυπογραφείο φωτοαντιγράφων των διαφόρων φύλλων της Έφημερίδας της Κυβερνήσεως καθορίζεται σε τρεις (3) δραχμές κατά σελίδα.

Δ'. ΤΕΛΗ ΔΗΜΟΣΙΕΥΣΕΩΝ

Ι. Στο τεύχος 'Ανωνύμων 'Εταιρειών και 'Εταιρειών Περιορισμένης Εξόχνης:

Α' 'Ανωνύμων 'Εταιρειών:

1. Των καταστατικών	Δραχ.	18.000
2. Των αποφάσεων επ'επι συγχωνεύσεως ανωνύμων εταιρειών»	»	18.000
3. Των κωδικοποιήσεων των καταστατικών (ΦΕΚ 309/67, τ. Β')	»	9.000
4. Των τροποποιήσεων των καταστατικών	»	5.000
5. Των ισολογισμών κάθε χρήσεως	»	8.000
6. Των υπουργικών αποφάσεων επ'επι παροχής άδειας επέκτασης των εργασιών 'Ασφαλιστικών 'Εταιρειών», των εκθέσεων έκτιμησης περιουσιακών στοιχείων και των αποφάσεων του Δ.Σ. του ΕΛΤΑ, με τις οποίες εγκρίνονται και δημοσιεύονται οι κανονισμοί αυτού	»	7.000
7. Των αποφάσεων επ'επι εγκαταστάσεως υποκαταστήματος, διορισμού γενικού πράκτορος και παροχής πληρεξουσιότητας προς αντιπροσώπευσιν εν 'Ελλάδι άλλοδαπών 'Εταιρειών» και των αποφάσεων επ'επι μεταβιβάσεως του χαρτοφυλακίου 'Ασφαλιστικών 'Εταιρειών κατά το άρθρο 59 παρ. 1 του Ν.Δ. 400/70»	»	4.000
8. Των ανακοινώσεων για κάθε μεταβολή που γίνεται με απόφαση Γ.Σ. ή Δ.Σ., των προσκλήσεων σε γενικές συνελεύσεις, των κατά το άρθρο 32 του Ν. 3221/24 γνωστοποιήσεων, των ανακοινώσεων, που προβλέπονται από το άρθρο 59 παρ. 3 του Ν.Δ. 400/1970 επ'επι 'Αλλοδαπών 'Ασφαλιστικών 'Εταιρειών», των αποφάσεων του Διοικητικού Συμβουλίου του ΕΛΤΑ, που αναφέρονται σε προσωρινές διατάξεις και των αποφάσεων του 'Υπ. Συγκοινωνιών δια τους ΗΠΑΠ-ΗΣΑΠ-ΟΣΕ	»	2.000
9. Των συνοπτικών μηνιαίων καταστάσεων των Τραπεζικών 'Εταιρειών	»	2.000

10. Των αποφάσεων της επιτροπής του Χρηματιστηρίου επ'επι εισαγωγής χρεωγράφων εις το χρηματιστήριο προς διαπραγμάτευσιν, συμφώνως προς τας διατάξεις του άρθρου 2 παρ. 3 Α.Ν. 148/1967»

Δραχ. 2.000

11. Των αποφάσεων της επιτροπής κεφαλαιαγοράς επ'επι διαγραφής χρεωγράφων εκ του χρηματιστηρίου, συμφώνως προς τας διατάξεις του άρθρου 2 παρ. 4 Α.Ν. 148/67»

» 2.000

12. Των αποφάσεων επ'επι έγκρίσεως τιμολογίων των 'Ασφαλιστικών 'Εταιρειών»

» 2.000

Β' 'Εταιρειών Περιορισμένης Εξόχνης:

1. Των καταστατικών	Δραχ.	2.000
2. Των κωδικοποιήσεων των καταστατικών	»	2.000
3. Των ισολογισμών κάθε χρήσεως	»	2.500
4. Των εκθέσεων έκτιμησης περιουσιακών στοιχείων	»	2.000
5. Των τροποποιήσεων των καταστατικών (για κάθε συμβολαιογραφική πράξη)	»	800
6. Των ανακοινώσεων με συμβολαιογραφική πράξη	»	800
7. Των ανακοινώσεων με απόφαση της Γ.Σ. ...	»	600
8. Των προσκλήσεων σε γενικές συνελεύσεις	»	600

Γ' 'Αλληλασφαλιστικών Συνεταιρισμών - 'Αλληλασφαλιστικών Ταμείων και Φιλανθρωπικών Σωματείων:

1. Των υπουργικών αποφάσεων επ'επι χορηγήσεως άδειας λειτουργίας 'Αλληλασφαλιστικών Συνεταιρισμών - 'Αλληλασφαλιστικών Ταμείων»	»	2.000
2. Των ισολογισμών των ανωτέρω Συνεταιρισμών, Ταμείων και Σωματείων	»	2.500

Δ' Των δικαστικών πράξεων:

Δραχ. 800

ΙΙ. Στο Τέταρτο τεύχος:

Των δικαστικών πράξεων για παρακατάθεση αποζημιώσεως

» 800

Ε'. ΚΑΤΑΒΟΛΗ ΣΥΝΔΡΟΜΩΝ - ΤΕΛΩΝ ΔΗΜΟΣΙΕΥΣΕΩΝ ΚΑΙ ΠΟΣΟΣΤΩΝ Τ.Α.Π.Ε.Τ.

1. Οι συνδρομές του εσωτερικού και τα τέλη δημοσιεύσεων προκαταβάλλονται στα Δημόσια Ταμεία έναντι αποδεικτικού εισπράξως, το οποίο φροντίζει ο ενδιαφερόμενος να το στείλει στη Γενική Δ/ση του 'Εθνικού Τυπογραφείου.

2. Οι συνδρομές του εξωτερικού είναι δυνατό να στέλνονται και σε ανάλογο συνάλλαγμα με επιταγή επ' ονόματι του Διευθυντή των Διοικητικών και Οικονομικών 'Υποθέσεων του 'Εθνικού Τυπογραφείου.

3. Το ύψος του ΤΑΠΕΤ ποσοστό επί των ανωτέρω συνδρομών και τελών δημοσιεύσεων καταβάλλεται ως εξής:

α) στην 'Αθήνα: στο Ταμείο του ΤΑΠΕΤ (Κατάστημα 'Εθνικού Τυπογραφείου),

β) στις υπόλοιπες πόλεις του Κράτους: στα Δημόσια Ταμεία και αποδίδεται στο ΤΑΠΕΤ σύμφωνα με τις 192378/3639/1947 (ΡΟΝΕΟ 185) και 178048/5321/31.7.65 (ΡΟΝΕΟ 139) εγκύκλιες διαταγές του Γ.Λ.Κ.,

γ) στις περιπτώσεις συνδρομών εξωτερικού: όταν ή αποστολή τους γίνεται με επιταγές μαζί μ' αυτές στέλνεται και το ύψος του ΤΑΠΕΤ ποσοστό.

'Ο Γενικός Διευθυντής
ΑΘΑΝ. ΠΑΝ. ΣΠΗΛΙΟΠΟΥΛΟΣ